

Приложение 5, 7

к ОПОП ВО 38.04.02 Менеджмент
Управление и разработка информационных
систем в экономике

**Рабочая программа дисциплины
Б1.О.01 История и философия науки**

Закреплена за кафедрой	Политологии и философии
Учебный план	zg38.04.02 УИРС 2025 ЭФ.plx 38.04.02 Менеджмент
Профиль	Управление и разработка информационных систем в экономике
Квалификация	Менеджер
Форма обучения	заочная
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ
Часов по учебному плану	108
в том числе:	
аудиторные занятия	10
самостоятельная работа	94
контактная работа во время промежуточной аттестации	
часов на контроль	4
Виды контроля на курсах:	
зачет с оценкой 1	

**Распределение часов дисциплины по
курсам**

Курс	1		Итого	
	УП	РП	УП	РП
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	4	4	4	4
Практические	6	6	6	6
Итого ауд.	10	10	10	10
Контактная работа	10	10	10	10
Сам. работа	94	94	94	94
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

канд. филос. наук, доцент Михайлова Виктория Владимировна

Рабочая программа дисциплины

История и философия науки

разработана в соответствии с ГОС ВО:

Государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 38.04.02 Менеджмент (приказ Минобрнауки России от 12.08.2020 г. № 952)

составлена на основании учебного плана:

zg38.04.02 УИРС 2025 ЭФ.plx

Утверждена в составе ОПОП ВО:

38.04.02 Менеджмент, утвержденной учёным советом ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко» от 26.03.2025 протокол № 7.

Программа одобрена на заседании кафедры

Политологии и философии

Зав. кафедрой Игнатъев Виталий Викторович

Выпускающая кафедра

Бизнес-информатики и математических методов в экономике

Зав. кафедрой Босюк Виктор Николаевич

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**1.1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Целью освоения дисциплины «История и философия науки» является формирование у магистров представлений об основных мировоззренческих и методологических проблемах современной науки и тенденциях ее исторического развития.

1.2 ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Задачами освоения дисциплины «История и философия науки» являются:

- сформировать у магистров представление о науке как важнейшем факторе современного социального и личного бытия;
- сформировать представление о ведущих тенденциях и основаниях исторического развития науки, ее влияния на социальные, экономические, духовные и властные процессы в обществе;
- сформировать понимание методологических оснований современного научного познания, показав, с одной стороны, единство научного знания, с другой, специфику социально-гуманитарного знания;
- дать представление об основных научных проблемах и дискуссионных вопросах в изучении науки;
- подготовить магистров к применению полученных знаний в своей профессиональной деятельности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок.Часть	Б1.О
------------	------

Требования к предварительной подготовке обучающегося:**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:**

1	Искусственный интеллект в бизнесе
2	Производственная практика (практика по профилю профессиональной деятельности)
3	Производственная практика (преддипломная)
4	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
5	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
6	Управления развития бизнесом
7	Программирование в системе 1С предприятие
8	Web программирование (back-end)
9	Web программирование (front-end)
10	Программирование мобильных устройств
11	Торговые роботы
12	Программная инженерия проектов
13	Моделирование в виртуальных средах
14	Системы искусственного интеллекта
15	Машинное обучение

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ**УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий**

УК-1.1: Знает методы и принципы критического анализа и оценки проблемных ситуаций

УК-1.2: Умеет анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности

УК-1.3: Владеет технологией анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода, а также технологией выхода из проблемных ситуаций

УК-2: Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

УК-2.1: Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления

УК-2.2: Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения

УК-2.3: Осуществляет мониторинг хода реализации проекта, корректирует отклонения, вносит дополнительные изменения в план реализации проекта, уточняет зоны ответственности участников проекта

УК-2.4: Разрабатывает план реализации проекта с использованием инструментов планирования.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Часы	Семестр
-------	---	------	---------

	Раздел 1. Возникновение науки и основные этапы ее исторической эволюции		
1.1	Формирование научной рациональности /Лек/	2	1
1.2	Развитие неклассической и постнеклассической науки /Пр/	2	1
1.3	История науки /Ср/	24	1
	Раздел 2. Философия и методология науки		
2.1	Методология науки /Лек/	2	1
2.2	Наука как система знаний и специфическая форма познавательной деятельности /Ср/	24	1
	Раздел 3. Особенности развития науки на современном этапе		
3.1	Взаимодействие и интеграция наук: естественные, технические и гуманитарные науки /Пр/	2	1
3.2	Общенаучная методология исследования /Ср/	24	1
	Раздел 4. Наука как социальный институт		
4.1	Социальные функции науки /Пр/	2	1
4.2	Единство науки /Ср/	22	1
	Итого:	108	

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Рекомендуемая литература

1. Андреева Л.С. История и философия науки: учеб. пособие / Л.С. Андреева, П.А. Белоусов; Владим. гос. ун-т им. А. Г. и Н. Г. Столетовых. – Владимир: Изд-во ВлГУ, 2021. – 192 с. Электронный ресурс: https://drive.google.com/drive/u/0/folders/1Ir-JuAilL-2t4kS6UT8FwH_VZaE4k443
2. Бакеева Е.В. Философия науки для магистрантов: учебно-методическое пособие / Е.В. Бакеева. – Екатеринбург: Издательский дом «Ажур», 2024. – 116 с. Электронный ресурс https://drive.google.com/drive/u/0/folders/1Ir-JuAilL-2t4kS6UT8FwH_VZaE4k443
3. Данакари Р.А., Задорин В.В. История и философия науки: учебное пособие для вузов / Р.А. Данакари, В.В. Задорин; Волгоградский институт управления – филиал ФГБОУ ВО «Российская академия народного хозяйства и государственной службы». – Волгоград: Изд-во Волгоградского института управления – филиала РАНХиГС, 2022. — 126 с. Электронный ресурс: https://drive.google.com/drive/u/0/folders/1Ir-JuAilL2t4kS6UT8FwH_VZaE4k443
4. Зеленков А.И. Философия и методология науки: электронный учебно-методический комплекс для всех специальностей углубленного высшего образования и специального высшего образования / А.И. Зеленков [и др.]; БГУ, Фак. философии и социальных наук, Каф. философии и методологии науки. – Минск: БГУ, 2024. – 245 с. Электронный ресурс: https://drive.google.com/drive/u/0/folders/1Ir-JuAilL-2t4kS6UT8FwH_VZaE4k443
5. Лебедев С.А. Философия науки: учебное пособие для вузов / С.А. Лебедев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. – 296 с. Электронный ресурс: https://drive.google.com/drive/u/0/folders/1Ir-JuAilL-2t4kS6UT8FwH_VZaE4k443

5.2 Перечень информационных технологий

5.2.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного

Комплект ПО с академической лицензией, комплектом свободно распространяемого ПО, условно-бесплатного ПО для проведения самостоятельной работы

5.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Академия Google
 Научная электронная библиотека «КиберЛенинка»
 Научная электронная библиотека eLibrary

5.3. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы

6. МТО (оборудование и технические средства обучения)

1	К.6 - 113 Учебная аудитория для проведения учебных занятий (студенческий театр)/контроля Комплект учебной мебели на 6 посадочных мест, рабочее место преподавателя, доска меловая, фортепиано
2	К.6 - 116 Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля Комплект учебной мебели на 8 посадочных мест, рабочее место преподавателя, нотная доска, фортепиано
3	К.6 - 114 Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля Комплект учебной мебели на 4 посадочных места, рабочее место преподавателя, доска меловая, фортепиано
4	К.1 - 113а Помещение для самостоятельной работы обучающихся Комплект учебной мебели на 7 рабочих мест, оборудованных компьютерами, комплект учебной мебели на 21 посадочное место рабочее место преподавателя, обеспечен проводной доступ в сеть интернет.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Основное внимание в процессе изучения дисциплины «История и философия науки» необходимо уделять освоению основных её категорий и понятий, которые лежат в основе формирования философско-методологического научного мышления. Практические занятия организуются так, чтобы постоянно ощущалось нарастание сложности выполняемых заданий. В условиях напряженной творческой работы, поиска правильных и точных решений обучаемые получают возможность раскрыть и проявить свои способности, свой личностный потенциал. Поэтому при разработке заданий и плана занятий преподавателю необходимо учитывать уровень подготовки и интересы каждого обучающегося группы, выступая в роли консультанта и не подавляя самостоятельности и инициативы обучающихся. Обязательным условием является выполнение каждым обучающимся всех видов внеаудиторных работ в течение семестра. На итоговом занятии необходимо резюмировать итоги изучения дисциплины в группе.

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА)**для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации****8.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины (модуля)**

1. Преднаука и наука: критерии разграничения. Проблема возникновения научного знания в истории культуры.
2. Наука в античности: особенности древнегреческого теоретического мышления и его отличие от восточной учёности.
3. Наука в эпоху Средневековья: роль схоластики и арабо-мусульманской традиции в сохранении и развитии знания.
4. Научная революция XVI–XVII веков: ключевые фигуры, открытия и мировоззренческие сдвиги.
5. Становление классической науки: механистическая картина мира и её философские основания.
6. Наука эпохи Просвещения: связь науки, разума и социального прогресса.
7. Неклассическая наука конца XIX — первой половины XX века: революционные изменения в физике, биологии, психологии.
8. Постнеклассическая наука: основные черты и отличия от классической и неклассической стадий.
9. Научные революции как механизм развития науки: концепция Т. Куна.
10. Дифференциация и интеграция научного знания как закономерности исторического развития науки.
11. Эмпиризм и рационализм как исторически первые методологические программы науки.
12. Проблема научного метода: индукция, дедукция, абдукция и их роль в научном познании.
13. Позитивизм и его исторические формы: классический позитивизм, эмпириокритицизм, логический позитивизм.
14. Принцип верификации и его ограничения как критерия научности.
15. Концепция фальсификационизма К. Поппера и проблема демаркации науки и ненауки.
16. Концепция научно-исследовательских программ И. Лакатоса: структура и динамика.
17. Эпистемологический анархизм П. Фейерабенда: принцип «всё дозволено» и его обоснование.
18. Структура научного знания: эмпирический и теоретический уровни, их взаимосвязь.
19. Научная теория: функции, структура, критерии научности.
20. Проблема объяснения и понимания в науке: номологическая модель и герменевтический подход.
21. Постнеклассическая наука и синергетика: нелинейность, неравновесность, самоорганизация как новые принципы познания.
22. Глобальный эволюционизм и современная научная картина мира.
23. Конвергентные технологии и трансформация границ между науками.
24. Этика науки в условиях современных технологических вызовов: биоэтика, нейроэтика, ответственность учёного.
25. Наука и постистина: проблема научного авторитета и доверия к науке в информационном обществе.
26. Институционализация науки: исторические этапы оформления науки как социального института.
27. Научное сообщество: понятие, структура, нормы. Этнос науки по Р. Мертону.
28. Наука и власть: государственное регулирование научной деятельности, проблема академической свободы.
29. Наука и экономика: модели финансирования науки, понятие «тройной спирали» (университет — бизнес — государство).
30. Наука и образование: университет как институт производства и трансляции научного знания, Болонский процесс и его последствия.

8.2. Темы курсовых работ, проектов, РГР

Учебным планом не предусмотрено

8.3. Фонд оценочных средств (итоговый тест по дисциплине)

1. Какой период принято считать временем первой глобальной научной революции?
 - А) IV–III века до н.э.
 - Б) XVI–XVII века
 - В) XIX век
 - Г) Первая половина XX века
2. Кто из перечисленных учёных сформулировал гелиоцентрическую систему мира, положив начало научной революции Нового времени?
 - А) Галилео Галилей
 - Б) Исаак Ньютон
 - В) Николай Коперник
 - Г) Иоганн Кеплер
3. Механистическая картина мира, сложившаяся в классической науке, основывалась прежде всего на трудах:
 - А) Чарльза Дарвина
 - Б) Исаака Ньютона
 - В) Альберта Эйнштейна
 - Г) Рене Декарта и Фрэнсиса Бэкона
4. Что отличает постнеклассическую науку от классической?
 - А) Использование математики в описании природы

- Б) Включение ценностных и этических факторов в научное познание
 В) Отказ от эксперимента как метода исследования
 Г) Возврат к умозрительным методам античности
5. Согласно концепции Томаса Куна, «нормальная наука» — это:
 А) Наука, свободная от ошибок и заблуждений
 Б) Деятельность научного сообщества в рамках господствующей парадигмы
 В) Совокупность общепризнанных теорий всех эпох
 Г) Наука, опирающаяся исключительно на эмпирические данные
6. Принцип верификации, разработанный логическими позитивистами, означает:
 А) Любое научное утверждение должно допускать опровержение
 Б) Научное утверждение осмысленно, только если его можно подтвердить опытными данными
 В) Наука должна полностью отказаться от теоретических абстракций
 Г) Истинность теории определяется её практической полезностью
7. Карл Поппер в качестве критерия научности знания предложил принцип:
 А) Верификации
 Б) Когеренции
 В) Фальсификации
 Г) Прагматической полезности
8. Что, согласно Имре Лакатосу, составляет «защитный пояс» научно-исследовательской программы?
 А) Совокупность основных аксиом теории
 Б) Вспомогательные гипотезы, предохраняющие «жёсткое ядро» от опровержения
 В) Методологические правила, запрещающие определённые исследовательские шаги
 Г) Экспериментальная база программы
9. Пол Фейерабенд в своей концепции эпистемологического анархизма утверждал, что:
 А) Наука должна строго следовать единому универсальному методу
 Б) Развитие науки подчиняется законам диалектики
 В) Не существует универсального методологического правила, которое не нарушалось бы в реальной науке
 Г) Научное знание абсолютно и не зависит от социального контекста
10. Что характеризует эмпирический уровень научного познания?
 А) Построение идеализированных объектов и абстрактных схем
 Б) Непосредственное взаимодействие с изучаемым объектом через наблюдение и эксперимент
 В) Формулировка законов в математической форме
 Г) Разработка научных программ и гипотез высокой степени общности
11. Синергетика как научное направление изучает прежде всего:
 А) Процессы самоорганизации в открытых нелинейных системах
 Б) Взаимодействие элементарных частиц
 В) Законы сохранения в замкнутых механических системах
 Г) Социальные закономерности развития науки
12. Принцип глобального эволюционизма в современной научной картине мира означает:
 А) Признание эволюции исключительно биологических систем
 Б) Распространение идеи развития на все уровни организации материи — от Вселенной до человека
 В) Отрицание роли случайности в природных процессах
 Г) Возврат к классическому детерминизму Лапласа
13. Аббревиатура NBICS в контексте конвергентных технологий расшифровывается как:
 А) Нанотехнологии, биотехнологии, информационные, когнитивные и социальные технологии
 Б) Нейронауки, биофизика, информатика, химия и социология
 В) Нанотехнологии, биомедицина, инновации, кибернетика и синергетика
 Г) Нейросети, блокчейн, интернет вещей, криптография и системный анализ
14. Биоэтика как область знания возникла в связи с:
 А) Развитием ядерной физики и угрозой ядерной войны
 Б) Появлением новых технологий в медицине и биологии, поставивших острые моральные вопросы
 В) Кризисом классической механики в конце XIX века
 Г) Институционализацией науки в университетах эпохи Просвещения
15. Роберт Мертон выделил четыре основные нормы этоса науки. Какой из перечисленных принципов НЕ входит в этот список?
 А) Универсализм
 Б) Коммунализм
 В) Прагматизм
 Г) Организованный скептицизм
16. Когда наука начала оформляться как самостоятельный социальный институт?
 А) В эпоху античности, с основанием платоновской Академии
 Б) В XVII–XVIII веках, с созданием академий наук и научных обществ
 В) В XIX веке, с появлением промышленного производства
 Г) В XX веке, с началом государственного финансирования исследований

17. Модель «тройной спирали» в науковедении описывает взаимодействие между:
- А) Тремя историческими стадиями развития науки
 - Б) Университетом, бизнесом и государством как ключевыми акторами инновационной системы
 - В) Тремя уровнями научного знания: эмпирическим, теоретическим и метатеоретическим
 - Г) Тремя парадигмами постнеклассической науки
18. Что стало главным институциональным центром производства и передачи научного знания в эпоху Нового времени?
- А) Монастыри и церковные школы
 - Б) Философские школы античного типа
 - В) Университеты и академии наук
 - Г) Государственные архивы и библиотеки
19. Какая из перечисленных характеристик относится к неклассической науке?
- А) Абсолютный детерминизм и однозначность законов природы
 - Б) Признание зависимости результатов познания от средств и условий наблюдения
 - В) Исключение субъекта из описания научной картины мира
 - Г) Опора исключительно на чувственный опыт без использования теоретических моделей
20. Проблема «постистины» применительно к науке означает:
- А) Признание относительности любого научного знания с позиций релятивизма
 - Б) Кризис доверия к научному знанию в условиях информационного общества, когда эмоции и убеждения вытесняют факты
 - В) Философскую концепцию о принципиальной непознаваемости мира
 - Г) Методологический принцип постнеклассической науки об исторической обусловленности истины

8.4. Описание экзаменационного билета

-

8.5. Критерии оценки результатов обучения по дисциплине (модулю), практике, НИР

Оценку «зачтено/отлично» заслуживает ответ обучающегося, демонстрирующий полное соответствие сформированных компетенций нормативным требованиям знания учебного и научного материала курса «Философия» или допускающий незначительные нарушения этих требований, не носящие принципиального характера.

Оценку «зачтено/хорошо» заслуживает ответ обучающегося, демонстрирующий наличие сформированных компетенций с некоторыми нарушениями нормативных требований знания учебного и научного материала курса и не влияющими в значительной мере на качество изложения материала.

Оценка «зачтено/удовлетворительно» ставится за ответ обучающегося, в котором в целом демонстрируется необходимый уровень компетенций, но со значительными нарушениями нормативных требований знания учебного, научного и практического материала курса.

Оценка «не зачтено/неудовлетворительно» ставится за ответ обучающегося, не обладающему достаточным уровнем сформированности компетенций, влекущему за собой значительные нарушения нормативных требований знания изучаемого учебного, научного и практического материала курса.

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ДОПОЛНЕНИЯ И/ИЛИ ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ Б1.О.01 История и философия науки
(2025 год начала подготовки)
Направление подготовки: Менеджмент
Профиль подготовки: Управление и разработка информационных систем в экономике
Форма обучения: заочная

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. _____

_____;
2. _____

_____;
3. _____

_____;

Дополнения (изменения) обсуждены на заседании кафедры политологии и философии

Протокол № ____ от _____ 20__ г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой политологии и философии

личная подпись

Игнатьев Виталий Викторович

« _____ » _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой бизнес-информатики и математических методов в экономике

личная подпись

Босюк Виктор Николаевич

« _____ » _____ 20__ г.

Приложение 5, 7

к ОПОП ВО 38.04.02 Менеджмент
Управление и разработка информационных
систем в экономике

Рабочая программа дисциплины
Б1.О.02 Методика и методология научного исследования

Закреплена за кафедрой	Бизнес-информатики и математических методов в экономике
Учебный план	zg38.04.02 УИРС 2025 ЭФ.plx 38.04.02 Менеджмент
Профиль	Управление и разработка информационных систем в экономике
Квалификация	Менеджер
Форма обучения	заочная
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ
Часов по учебному плану	108
в том числе:	
аудиторные занятия	10
самостоятельная работа	94
контактная работа во время промежуточной аттестации	
часов на контроль	4
Виды контроля на курсах:	
зачет с оценкой 1	

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	1		Итого	
	УП	РП	УП	РП
Лекции	4	4	4	4
Практические	6	6	6	6
Итого ауд.	10	10	10	10
Контактная работа	10	10	10	10
Сам. работа	94	94	94	94
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

д-р экон. наук, профессор Горабиевская Светлана Васильевна

Рабочая программа дисциплины

Методика и методология научного исследования

разработана в соответствии с ГОС ВО:

Государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 38.04.02 Менеджмент (приказ Минобрнауки России от 12.08.2020 г. № 952)

составлена на основании учебного плана:

zg38.04.02 УИРС 2025 ЭФ.plx

Утверждена в составе ОПОП ВО:

38.04.02 Менеджмент, утвержденной учёным советом ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко» от 26.03.2025 протокол № 7.

Программа одобрена на заседании кафедры

Бизнес-информатики и математических методов в экономике

Зав. кафедрой Босюк Виктор Николаевич

Выпускающая кафедра

Бизнес-информатики и математических методов в экономике

Зав. кафедрой Босюк Виктор Николаевич

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**1.1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. Освоение обучающимися знаний и умений, необходимых для самостоятельного выполнения научных исследований и для организации деятельности научных коллективов.

1.2 ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

1. раскрыть специфику научного познания и сформировать философский подход к методологии познавательной деятельности.
2. знакомство со способами работы с научно-технической информацией.
3. освоение методов планирования и проведения научных исследований, а также методов обработки и анализа их результатов.
4. освоение методики оформления и представления результаты научных исследований.
5. формирование способности к самостоятельному выбору методов ведения научно-исследовательской деятельности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок. Часть	Б1.О
-------------	------

Требования к предварительной подготовке обучающегося:**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:**

1	Искусственный интеллект в бизнесе
2	Производственная практика (практика по профилю профессиональной деятельности)
3	Производственная практика (преддипломная)
4	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
5	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
6	Управления развития бизнесом
7	Ценообразование в IT сфере
8	Программирование в системе 1С предприятие
9	Web программирование (back-end)
10	Web программирование (front-end)
11	Программирование мобильных устройств
12	Торговые роботы
13	Программная инженерия проектов
14	Моделирование в виртуальных средах
15	Системы искусственного интеллекта
16	Машинное обучение

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ**УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий**

УК-1.1: Знает методы и принципы критического анализа и оценки проблемных ситуаций

УК-1.2: Умеет анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности

УК-1.3: Владеет технологией анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода, а также технологией выхода из проблемных ситуаций

УК-2: Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

УК-2.1: Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления

УК-2.2: Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения

УК-2.3: Осуществляет мониторинг хода реализации проекта, корректирует отклонения, вносит дополнительные изменения в план реализации проекта, уточняет зоны ответственности участников проекта

УК-2.4: Разрабатывает план реализации проекта с использованием инструментов планирования.

ОПК-3: Способен самостоятельно принимать обоснованные организационно-управленческие решения, оценивать их операционную и организационную эффективность, социальную значимость, обеспечивать их реализацию в условиях сложной (в том числе кросс-культурной) и динамичной среды

ОПК-3.1: Умеет анализировать международные тенденции, эффективно работать в рыночных условиях, принимать компетентные управленческие решения, продвигая интересы России и российского бизнеса на мировой арене;
ОПК-3.2: Способен компетентно выстраивать коммуникацию с партнерами, исходя из целей и ситуации общения, определяя и реагируя соответствующим образом на культурные, языковые и иные особенности, влияющие на профессиональное общение и результаты переговоров
ОПК-3.3: Умеет логично и системно формулировать и обосновывать организационно-управленческие решения в сфере менеджмента и международного бизнеса, определяя процесс их реализации и прогнозируя оценку результативности
ОПК-5: Способен обобщать и критически оценивать научные исследования в менеджменте и смежных областях, выполнять научно-исследовательские проекты
ОПК-5.1: Способен разработать план прикладного и/или фундаментального исследования в области менеджмента и международного бизнеса на основе оценки и обобщения результатов научных исследований, проведенных отечественными и зарубежными авторами.
ОПК-5.2: Компетентен готовить солидные научно-практические исследовательские труды, в том числе в виде магистерской диссертации и других работ, а также аналитических статей, практических записок по результатам прикладного и/или фундаментального исследования в области менеджмента и международного бизнеса
ОПК-5.3: Обладает навыками обобщения и формулирования выводов, разработки рекомендаций по результатам прикладного и/или фундаментального исследования в области менеджмента, российского и международного бизнеса

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Часы	Семестр
	Раздел 1. Раздел 1. Понятийный аппарат методологии научных исследований. Научное знание, его принципы, законы получения научного знания, уровни знания.		
1.1	Тема 1. Понятийный аппарат методологии научных исследований. Тема 2. Научное знание, его принципы, законы получения научного знания, уровни знания Тема 3. Объект, предмет, цель и задачи исследования, компоновка методологии исследования; гипотеза исследования Тема 4. Методы научного исследования, методы исследования в области международной банковской деятельности /Лек/	2	1
1.2	Тема 1. Понятийный аппарат методологии научных исследований. Тема 2. Научное знание, его принципы, законы получения научного знания, уровни знания /Пр/	2	1
1.3	Тема 1. Понятийный аппарат методологии научных исследований. /Ср/	16	1
1.4	Тема 2. Научное знание, его принципы, законы получения научного знания, уровни знания /Ср/	15	1
	Раздел 2. Раздел 2. Объект, предмет, цель и задачи исследования, компоновка методологии исследования, гипотеза исследования. Методы научного исследования, методы исследования в области международной банковской деятельности		
2.1	Тема 3. Объект, предмет, цель и задачи исследования, компоновка методологии исследования; гипотеза исследования Тема 4. Методы научного исследования, методы исследования в области международной банковской деятельности /Пр/	2	1
2.2	Тема 3. Объект, предмет, цель и задачи исследования, компоновка методологии исследования; гипотеза исследования /Ср/	16	1
2.3	Тема 4. Методы научного исследования, методы исследования в области международной банковской деятельности /Ср/	16	1
	Раздел 3. Раздел 3. Логика научного исследования, личность и ошибки исследователя при проведении научного исследования. Формат и требования к написанию ВКРМ как вида научного исследования		
3.1	Тема 5. Логика научного исследования; личность и ошибки исследователя при проведении научного исследования. Тема 6. Формат и требования к написанию ВКРМ как вида научного исследования. /Лек/	2	1
3.2	Тема 5. Логика научного исследования; личность и ошибки исследователя при проведении научного исследования. Тема 6. Формат и требования к написанию ВКРМ как вида научного исследования. /Пр/	2	1

3.3	Тема 6. Формат и требования к написанию ВКРМ как вида научного исследования. /Ср/	16	1
3.4	Тема 5. Логика научного исследования; личность и ошибки исследователя при проведении научного исследования /Ср/	15	1
Итого:		108	

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Рекомендуемая литература

1. Методика и методология научного исследования : учебно-методическое пособие / составитель Е. О. Кузьминых. — Воронеж : ВГУ, 2017. — 27 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/154842>
2. Кафырин, Е. А. Методология и методика научного исследования: презентация курса лекций для магистрантов гуманитарных факультетов : учебное пособие / Е. А. Кафырин. — Москва : РГУП, 2024. — 135 с. — ISBN 978-5-00209-123-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/431909>
3. Основы научно исследовательской работы : учебно-методическое пособие / составители З. Ю. Доржу, А. В. Седен. — Кызыл : ТувГУ, 2024. — 79 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/461984>

5.2 Перечень информационных технологий

5.2.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного

Комплект ПО с академической лицензией, комплектом свободно распространяемого ПО, условно-бесплатного ПО для проведения самостоятельной работы.

5.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Академия Google
 Научная электронная библиотека «КиберЛенинка»
 Научная электронная библиотека eLibrary

5.3. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы

6. МТО (оборудование и технические средства обучения)

1	К.2 - 222 Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля Комплект учебной мебели на 25 посадочных мест, комплект учебной мебели на 12 рабочих мест, оборудованных компьютерами, рабочее место преподавателя с персональным компьютером, доска меловая, обеспечен проводной доступ в сеть интернет.
2	К.2 - 222 Помещение для самостоятельной работы обучающихся Комплект учебной мебели на 25 посадочных мест, комплект учебной мебели на 12 рабочих мест, оборудованных компьютерами, рабочее место преподавателя с персональным компьютером, доска меловая, обеспечен проводной доступ в сеть интернет.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Приступая к изучению дисциплины «Методика и методология научного исследования», обучающийся должен обладать базовыми знаниями в области философии науки, основ научного познания, логики, академического письма, а также владеть навыками работы с информационными ресурсами и нормативными документами в сфере науки и образования.

Для успешного освоения дисциплины рекомендуется:

1. Вести личный глоссарий научных терминов — фиксировать определения ключевых понятий, сопровождая их примерами из собственной исследовательской практики.
2. Регулярно выполнять практические задания — разрабатывать структуру научного исследования, формулировать цель и задачи, определять объект и предмет, выдвигать гипотезу, подбирать адекватные методы исследования, составлять план и программу исследования.
3. Своевременно готовиться к занятиям.
4. Осваивать навыки работы с научными источниками — изучать требования к поиску, отбору, анализу и систематизации научной информации, корректному цитированию и оформлению библиографических ссылок в соответствии с действующими стандартами.
5. Развивать навыки академического письма — систематически работать над структурой научного текста, логикой изложения материала, аргументацией и доказательностью выводов.

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА)**для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации****8.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины (модуля)**

1. Чем отличается магистерская диссертация от выпускной квалификационной работы бакалавриата?
2. Что такое научная новизна в магистерской диссертации? Перечислите основные требования к научной новизне.
3. Перечислите пункты научной новизны; осветите содержание каждого из них. Приведите примеры.
4. Что такое практическая значимость в магистерской диссертации? Перечислите требования к практической значимости. Приведите примеры.
5. Осветите показатели, в которых выражается практическая значимость научных исследований.
6. Экономичность, как показатель оценки практической значимости результатов научных исследований.
7. Эффективность, как показатель оценки практической значимости результатов научных исследований.
8. Результативность, как показатель оценки практической значимости результатов научных исследований.
9. Этичность, как показатель оценки практической значимости результатов научных исследований. Проблемы количественного выражения этичности.
10. Соотношение показателей эффективности и результативности (матрица «эффективность – результативность»).
11. Соотношение понятий научной новизны, практической значимости и инноваций.
12. Понятие системы в определениях.
13. Холизм и системный подход.
14. Пять характеристик системы, отличающих ее от не системы.
15. Основные рабочие понятия системы.
16. Графическое представление систем. Системная карта. Примеры.
17. Графическое представление систем. Схема влияния. Примеры.
18. Графическое представление систем. Схема входа-выхода.
19. Графическое представление систем. Контур управления с обратной связью.
20. Объективные экономические законы и возможности использования их в научных исследованиях.
21. Научные исследования: структура (по этапам) и содержание.
22. Методы научных исследований: виды и разновидности по этапам исследований.
23. Методы сбора данных в научных исследованиях в экономике.
24. Методы обработки данных в научных исследованиях в экономике.
25. Методы обработки данных в научных исследованиях в экономике.
26. Методы познания (методы производства знаний) в научных исследованиях в экономике.
27. Сбор и обработка вторичных данных в научных исследованиях в экономике.
28. Подготовка и проведение массовых опросов в научных исследованиях в экономике.
29. Подготовка и проведение экспертных опросов в экономических исследованиях в экономике.
30. Подготовка и проведение фокус-групп в научных исследованиях в экономике.
31. Статистическая обработка собранных данных в научных исследованиях в экономике.
32. Методы познания (производства новых знаний) в экономике.
33. Цель научных исследований.
34. Понятие сущности и явлений в экономических исследованиях в экономике.
35. Познание сущности – цель научных исследований.
36. Методы познания сущности: анализ и синтез.
37. Методы познания сущности: дедукция и индукция.
38. Методы познания сущности: классификация и обобщения.
39. Методы познания сущности: метод аналогий.
40. Методы познания сущности системный подход.
41. Методы познания сущности: методы математического моделирования.
42. Методы познания сущности: диалектический метод.
43. Разновидности анализа в научных исследованиях в экономике: контент-анализ.
44. Разновидности анализа в научных исследованиях в экономике: сравнительный анализ.
45. Разновидности анализа в научных исследованиях в экономике. Метод попарных сравнений.
46. Общетеоретическое понятие методологии.
47. Понятие методологии конкретного научного исследования.
48. Формулирование цели и задач исследования.
49. Обоснование предмета и объекта исследования.
50. Построение частной методологии и программы конкретного исследования.

8.2. Темы курсовых работ, проектов, РГР

Не предусмотрены учебным планом.

8.3. Фонд оценочных средств (итоговый тест по дисциплине)

ТЕСТ 1. Тема: Наука и магистерская диссертация

1. Магистерская диссертация – это:

а) вариант дипломной работы, показывающей квалификацию выпускника в области разработки управленческих

решений в пределах программы магистратуры;

- б) продолжение бакалаврской выпускной квалификационной работы;
- в) выпускная квалификационная работа, демонстрирующая квалификацию выпускника магистратуры в области производства новых научных знаний;
- г) выпускная квалификационная работа, демонстрирующая квалификацию выпускника магистратуры в области применения профессиональных знаний на практике.

2. Научные исследования – это:

- а) производство новых знаний, актуальных для общества;
- б) производство новых знаний, позволяющих предприятиям принимать правильные решения;
- в) производство новых знаний, полезных в обыденной жизни людей; г) производство новых знаний, объясняющих необычные явления.

3. Требования к квалификации ученого:

- а) ученый должен знать, что собой представляет магистерская диссертация;
- б) ученый должен: владеть базовыми знаниями и информацией в пределах определенной научной отрасли, а также знать о последних достижениях в ней; владеть методологией и методами производства новых знаний в избранной отрасли науки; уметь доказательно интерпретировать полученные новые научные результаты, в том числе и на уровне международной практики общения;
- в) ученый должен уметь выполнять задания руководства по предоставлению новой информации, актуальной для принятия решений.

ТЕСТ 2. Тема: Научная новизна и практическая значимость результатов исследований, представляемых в магистерских диссертациях

1. Научная новизна – это:

- а) изложенные в доступной форме новые для выпускника магистратуры знания, почерпнутые им из публикаций известных ученых;
- б) изложенные в доступной форме новые для выпускника магистратуры знания, почерпнутые им из Интернета;
- в) признак, наличие которого в диссертации дает право ее автору использовать понятие «впервые»;
- г) признак, который позволяет отличить данную диссертацию от других, представленных к защите.

2. Практическая значимость – это:

- а) возможность применения результатов научного исследования с выгодой для практики, подтвержденная документально;
- б) результаты исследования, которые привлекли внимание практиков; в) результаты исследования, одобренные коллегами;
- г) результаты исследования, опубликованные в открытой печати.

3. Логическая последовательность практического использования результатов научных исследований в форме инноваций:

- а) новшество, научная новизна, практическая значимость, инновации; б) научная новизна, практическая значимость, новшество, инновации;
- в) научная новизна, новшество, практическая значимость, инновации; г) практическая значимость, новшество, научная новизна, инновации.

ТЕСТ 3. Тема: Оценка результатов научных исследований

1. Критерий истины в оценке научных результатов – это:

- а) мнения ведущих специалистов;
- б) признание результатов исследований, представленных на конференциях; в) практика;
- г) отсутствие критики опубликованных результатов исследований.

2. Показатели оценки научной новизны и практической значимости – это:

- а) показатели экономичности, эффективности, результативности, этичности;
- б) показатели, характеризующие удобство в применении результатов исследования; в) показатели, отражающие уникальность результатов;
- г) показатели, свидетельствующие о наличии научной новизны.

3. Применение показателей экономичности, эффективности, результативности в контуре управления с обратной связью:

- а) показатели экономичности применяются на входе в систему, эффективности – в производстве, результативности – на выходе; показатели этичности – на каждой из этих стадий;
- б) показатели экономичности применяются на выходе из системы, эффективности – в производстве, результативности – на входе; показатели этичности – на каждой из этих стадий;
- в) показатели экономичности применяются на входе в систему, показатели результативности – в производстве, показатели эффективности – на выходе; показатели этичности – на каждой из этих стадий;
- г) показатели экономичности применяются на входе в систему, эффективности – в производстве, результативности – на выходе; показатели этичности – на стадии выхода.

ТЕСТ 4. Тема: Системы и применение системного подхода в научных исследованиях

1. Система – это:

- а) общепринятое представление предприятий, организаций, т.п.;

- б) упорядоченное функционирование объектов материальной природы;
- в) совокупность взаимосвязанных элементов, выполняющая некую функцию, которую не может выполнить ни один из элементов, входящих в систему;
- г) совокупность свойств объекта, определяющих его уникальность.

2. Системный подход – это:

- а) представление предмета (объекта) исследования в виде совокупности взаимосвязанных элементов, выполняющих некую функцию, которую не может выполнить ни один из элементов, входящих в нее;
- б) представление предмета (объекта) исследования в сравнении с похожими аналогами;
- в) представление предмета (объекта) исследования в виде низших форм существования, позволяющие познавать закономерности сложного на основе простого;
- г) представление предмета (объекта) исследования в виде полного перечня входящих в него элементов.

3. В системном подходе принцип холизма означает:

- а) представление предмета (объекта) исследования с учетом закономерностей, присущих низшим формам существования;
- б) представление предмета (объекта) исследования в абстрактно укрупненной форме без учета взаимосвязей входящих в систему агрегированных элементов;
- в) представление предмета (объекта) исследования в форме подробного (полного) перечисления входящих в нее элементов;
- г) представление предмета (объекта) исследования на основе соблюдения принципа целостности.

ТЕСТ 5. Тема: Использование в научных исследованиях объективных законов общественного развития (экономических законов)

1. Объективный экономический закон – это:

- а) закон, принятый парламентом страны и регламентирующий экономическую деятельность в рамках этой страны;
- б) закон, принятый ООН и регламентирующий международную экономическую деятельность;
- в) закон, отражающий всеобщую, устойчивую внутреннюю связь экономических явлений и процессов;
- г) закон, направленный на соблюдение принципов справедливости в решении экономических задач.

2. Знание объективного экономического закона предоставляет исследователю: а) уверенность в получаемых результатах; б) возможность не проводить исследование, а поступать согласно содержанию закона; в) уверенность в необходимости проведения исследования;

г) подтверждение того, что потребность в проведении исследования имеется. А3. Связаны ли между собою закон стоимости и закон спроса?

- а) никакой связи нет;
- б) невозможно установить наличие или отсутствие подобной связи;
- в) поскольку закон стоимости свидетельствует о том, что обмен товарами на рынке осуществляется на основе их стоимости, величина которого измеряется общественно необходимыми затратами труда, а также уровнем спроса и предложения, то связь имеется;
- г) поскольку все экономические законы имеют между собою содержательную связь, то и между законом стоимости и законом спроса таковая связь имеется.

ТЕСТ 6. Тема: Научные исследования в экономике: содержание, структура, методы

1. Логика научного исследования в экономике выражается в следующих последовательных этапах:

- а) формулирование цели и задач, обоснование объекта и предмета исследования, сбор данных, обработка данных и получение информации, производство новых знаний;
- б) формулирование цели и задач, обоснование объекта и предмета исследования, сбор и обработка информации, анализ данных, формулирование выводов;
- в) формулирование цели и задач, обоснование объекта и предмета исследования, анализ информации, формулирование и обоснование предложений;
- г) сбор данных, обработка данных и получение информации, производство новых знаний.

2. Выделяют три группы методов научных исследований: методы сбора данных, методы обработки данных и получения информации, методы познания (производства новых знаний). К какой из этих групп относится метод классификации?

- а) это метод обработки данных; б) это метод познания;
- в) это не метод научных исследований; г) это метод обыденного познания.

3. Каким методом должна быть дополнена индукция, чтобы быть уверенным в истинности полученного нового знания?

- а) методом анализа;
- б) методом классификации; в) методом синтеза;
- г) методом дедукции.

ТЕСТ 7. Тема: Методы сбора данных в научных исследованиях в экономике

1. Закрытое включенное наблюдение – это:

- а) наблюдатель включен в сферу деятельности наблюдаемых (является одним из них); наблюдаемые об этом не осведомлены;
- б) наблюдатель ведет записи о наблюдаемых скрытно, не участвуя, при этом, в сфере деятельности наблюдаемых;
- в) наблюдатель ведет запись о наблюдаемых открыто, являясь одним из участников процесса;

г) наблюдатель ведет запись о наблюдаемых открыто, не участвуя, при этом, в самом процессе.

2. Массовый опрос – это:

- а) опрос, проводимый исследователем спонтанно, на улице, посредством обращения «к первому встречному»;
- б) опрос, проводимый по заранее определенной теме, тщательно разработанной программе, на заранее сформулированной репрезентативной выборке, по заранее разработанному опросному листу; данные опроса в листе фиксирует исследователь;
- в) опрос, большой массы людей;
- г) массовый опрос проводится в форме беседы (семинара) в больших группах людей.

3. Экспертный опрос – это:

- а) глубокая, содержательная беседа с группой экспертов;
- б) случайный опрос экспертов по заранее обоснованной теме;
- в) опрос, проводимый индивидуально по заранее определенной и обоснованной теме, тщательно разработанной программе, на репрезентативной выборке экспертов, посредством ведения беседы исследователя с экспертом по заранее разработанному сценарию (с видеофиксацией, по согласию эксперта, беседы);
- г) опрос экспертов с формализованной записью их ответов.

ТЕСТ 8. Тема: методы познания

1. К методам познания относятся следующие группы методов:

- а) наблюдения, анализ, синтез, опрос, дедукция;
- б) анализ, синтез, дедукция, индукция, классификация, обобщения, системный подход, диалектический метод;
- в) анализ, синтез, дедукция, индукция, классификация, наблюдения, системный подход, диалектический метод;
- г) анализ, синтез, дедукция, индукция, классификация, опрос, системный подход, диалектический метод.

ТЕСТ 9. Тема: Анализ и синтез в научных исследованиях в экономике

1. Анализ – это:

- а) метод познания, представляющий собой подразделение (расщепление) целого на части, в соответствие с целями исследования, и глубокое исследование каждой из выделенных частей;
- б) исследование общего состояния дел в организации;
- в) исследование функциональной структуры управления организацией; г) исследование результатов деятельности организации.

2. Синтез – это:

- а) исследование общего состояния дел в организации;
- б) метод познания, представляющий собой объединение результатов глубокого анализ частей целого в единое комплексное знание об исследуемой целостности;
- в) исследование результатов деятельности организации;
- г) исследование функциональной структуры управления организацией.

А3. Возможно ли совместное применение методов познания анализа и синтеза? И нужно ли это делать?

- а) невозможно; это самостоятельные методы познания; б) нет никакого смысла в их совместном применении;
- в) всегда достаточно одного анализа, что подтверждается множеством исследований;
- г) любой анализ должен заканчиваться синтезом, ибо только при совместном применении этих дополняющих друг друга методов можно получить полное (комплексное) знание о предмете исследования.

ТЕСТ 10. Тема: Дедукция и индукция в научных исследованиях в экономике

1. Индукция – это:

- а) сбор данных о частных интересных фактах с целью их накопления в базах данных; б) фиксирование сведений о неординарных событиях с целью их накопления;
- в) метод познания, заключающийся в систематическом сборе данных об отдельных (частных) фактах с целью выведения нового знания о целом (принцип движения в познании от частного к общему);
- г) накопление сведений об отдельных фактах, которые в будущем могут оказаться полезными.

2. Дедукция – это:

- а) сбор данных об организации в целом с целью их накопления;
- б) формирование базы данных в системе агрегированных показателей; в) сбор агрегированных сведений о рынке;
- г) метод познания ситуации в целом с целью приобретения более глубокого и точного знания о его отдельных составляющих (принцип движения в познании от общего к частному).

3. Возможно ли совместное применение методов познания дедукции и индукции? И нужно ли это делать?

- а) их совместное применение невозможно, ибо это разные методы познания; б) нет никакой необходимости в их совместном применении;
- в) всегда достаточно либо одной индукции, либо одной дедукции;
- г) любая индукция всегда должна дополняться дедукцией, ибо только при совместном применении этих дополняющих друг друга методов можно получить полное (комплексное) знание о предмете исследования.

ТЕСТ 11. Тема: Диалектический метод познания в экономике

1. Диалектический метод – это:

- а) аналог системного подхода;

- б) метод, основанный на исследовании объективно обусловленных противоречий, познание содержания которых исследователем и их разрешение приводит к развитию;
- в) метод, в основе которого лежит дискуссия ученых;
- г) метод, который предполагает совместное использование и других методов.
2. Возможные направления применения метода диалектики в научных исследованиях в сфере экономики:
- а) исследование противоречий между развитием производительных сил и уровнем и характером развития производственных отношений;
- б) исследование дискуссионных вопросов по поводу направлений развития организаций; в) исследование причин, вызывающих межличностные конфликты;
- г) исследование условий труда в организациях.
3. Возможно ли совместное применение диалектического метода и системного подхода в процессе познания экономической действительности?
- а) возможно и необходимо, ибо системный подход позволяет оценить противоречия с холистических позиций;
- б) в совместном их применении нет никакого смысла; в) невозможно, ибо это разные методы;
- г) возможно, но это не приведет к получению нового знания.

ТЕСТ 12. Тема: Методология научных исследований в экономике

1. Общетеоретический подход к определению методологии научных исследований: а) методология – это наука о методах;
- б) методология – это обобщенное название метода;
- в) методология – это конкретное мероприятие исследовательской практики; г) методология – это направление поиска в научных исследованиях.
2. Методология конкретного научного исследования – это:
- а) системным образом представленные тема, гипотеза, цель, задачи, предмет, объект и комплекс взаимосвязанных методов сбора данных, их обработки и производства новых знаний;
- б) путь движения к цели исследования; в) цель и задачи исследования;
- г) набор не связанных между собою средств и методов сбора данных.
3. Соотношение понятий «система» и «методология конкретного исследования»:
- а) между ними есть четкая содержательная связь, выражающаяся в том, что методология конкретного исследования – это система методов сбора данных, их обработки и производства новых научных знаний о предмете исследования в соответствии с намеченной целью и в рамках заданной темы;
- б) это разные понятия и между ними нет никакой содержательной связи; в) это сопредельные и дополняющие друг друга понятия;
- г) это понятия, которые не имеют никакого отношения к научным исследованиям.

8.4. Описание экзаменационного билета

8.5. Критерии оценки результатов обучения по дисциплине (модулю), практике, НИР

- оценка зачтено/"отлично" выставляется студенту, если продемонстрированы знание вопроса и самостоятельность мышления, ответ соответствует требованиям правильности, полноты и аргументированности;
- оценка зачтено/"хорошо" выставляется студенту, если он дал неполный, недостаточно четкий и убедительный, но в целом правильный ответ;
- оценка зачтено/"удовлетворительно" выставляется студенту, если студент отвечает неконкретно, слабо аргументировано и не убедительно, хотя и имеется какое-то представление о вопросе;
- оценка не зачтено/"неудовлетворительно" выставляется студенту, если студент отвечает неправильно, нечетко и неубедительно, дает неверные формулировки, в ответе отсутствует какое-либо представление о вопросе.

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ДОПОЛНЕНИЯ И/ИЛИ ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ Б1.О.02 Методика и методология научного исследования
(2025 год начала подготовки)
Направление подготовки: Менеджмент
Профиль подготовки: Управление и разработка информационных систем в экономике
Форма обучения: заочная

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. _____

_____;
2. _____

_____;
3. _____

_____;

Дополнения (изменения) обсуждены на заседании кафедры бизнес-информатики и математических методов в экономике

Протокол № ____ от _____ 20__ г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой бизнес-информатики и математических методов в экономике

личная подпись

Босюк Виктор Николаевич

« _____ » _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой бизнес-информатики и математических методов в экономике

личная подпись

Босюк Виктор Николаевич

« _____ » _____ 20__ г.

Приложение 5, 7

к ОПОП ВО 38.04.02 Менеджмент
Управление и разработка информационных
систем в экономике

**Рабочая программа дисциплины
Б1.О.03 Бизнес-аналитика**

Закреплена за кафедрой	Бизнес-информатики и математических методов в экономике
Учебный план	zg38.04.02 УИРС 2025 ЭФ.plx 38.04.02 Менеджмент
Профиль	Управление и разработка информационных систем в экономике
Квалификация	Менеджер
Форма обучения	заочная
Общая трудоемкость	4 ЗЕТ
Часов по учебному плану	144
в том числе:	
аудиторные занятия	18
самостоятельная работа	117
контактная работа во время промежуточной аттестации	
часов на контроль	9
Виды контроля на курсах:	
экзамен 1	

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	1		Итого	
	УП	РП	УП	РП
Лекции	8	8	8	8
Практические	10	10	10	10
Итого ауд.	18	18	18	18
Контактная работа	18	18	18	18
Сам. работа	117	117	117	117
Часы на контроль	9	9	9	9
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):

б/с, преподаватель Синявский Денис Александрович

Рабочая программа дисциплины

Бизнес-аналитика

разработана в соответствии с ГОС ВО:

Государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 38.04.02 Менеджмент (приказ Минобрнауки России от 12.08.2020 г. № 952)

составлена на основании учебного плана:

zg38.04.02 УИРС 2025 ЭФ.plx

Утверждена в составе ОПОП ВО:

38.04.02 Менеджмент, утвержденной учёным советом ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко» от 26.03.2025 протокол № 7.

Программа одобрена на заседании кафедры

Бизнес-информатики и математических методов в экономике

Зав. кафедрой Босюк Виктор Николаевич

Выпускающая кафедра

Бизнес-информатики и математических методов в экономике

Зав. кафедрой Босюк Виктор Николаевич

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**1.1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. Сформировать у обучающихся теоретические знания и практические навыки эффективного применения современных методик.

1.2 ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Углубленно изучить основные возможности и технологии при проведении бизнес анализа финансовой и хозяйственной деятельности организаций;
2. Сформировать знания относительно основных направлений и технологий бизнес-анализа финансовой и хозяйственной деятельности организаций;
3. Сформировать умения и навыки обработки экономической бизнес информации, анализа финансовой и хозяйственной деятельности бизнес процессов

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок.Часть	Б1.О
------------	------

Требования к предварительной подготовке обучающегося:**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:**

1	Искусственный интеллект в бизнесе
2	Производственная практика (практика по профилю профессиональной деятельности)
3	Производственная практика (преддипломная)
4	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
5	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
6	Управления развития бизнесом
7	Программирование в системе 1С предприятие
8	Web программирование (back-end)
9	Web программирование (front-end)
10	Криптография и безопасность
11	Программирование мобильных устройств
12	Торговые роботы
13	Программная инженерия проектов
14	Моделирование в виртуальных средах
15	Системы искусственного интеллекта
16	Машинное обучение

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ**УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий**

УК-1.1: Знает методы и принципы критического анализа и оценки проблемных ситуаций

УК-1.2: Умеет анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности

УК-1.3: Владеет технологией анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода, а также технологией выхода из проблемных ситуаций

УК-3: Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели

УК-3.1: Вырабатывает стратегию сотрудничества и на ее основе организывает отбор членов команды для достижения поставленной цели, распределяя роли в команде

УК-3.2: Планирует и корректирует работу команды с учетом интересов, особенностей поведения и мнений ее членов, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды

УК-3.3: Разрешает конфликты и противоречия при деловом общении на основе учета интересов всех сторон

УК-3.4: Организует дискуссии по заданной теме и обсуждение результатов работы команды с привлечением оппонентов по разработанным идеям.

ОПК-2: Способен применять современные техники и методики сбора данных, продвинутые методы их обработки и анализа, в том числе использовать интеллектуальные информационно-аналитические системы, при решении управленческих и исследовательских задач

ОПК-2.1: Знает современные технологии обработки информации
ОПК-2.2: Владеет навыками осуществлять поиск, анализ и оценку макроэкономической и иной профессионально значимой информации, в том числе в страновом и региональном разрезе;
ОПК-2.3: Способен проводить анализ и моделирование процессов управления с целью оптимизации деятельности организации включая современные цифровые системы и методы;
ОПК-4: Способен руководить проектной и процессной деятельностью в организации с использованием современных практик управления, лидерских и коммуникативных навыков, выявлять и оценивать новые рыночные возможности, разрабатывать стратегии создания и развития инновационных направлений деятельности и соответствующие им бизнес-модели организаций
ОПК-4.1: Способен создавать проектные команды и временные рабочие группы в целях реализации проектов в сфере российского и международного бизнеса и осуществлять руководство их деятельностью
ОПК-4.2: Владеет навыками аргументированного убеждения в поддержку предлагаемых организационно-управленческих решений в сфере менеджмента и российского и международного бизнеса
ОПК-4.3: Обладает навыками контроля за результатами выполнения принимаемых организационно-управленческих решений и оценки их результативности
ОПК-4.4: На основе современных методов и матричных моделей способен разрабатывать оптимальные стратегии развития бизнеса организации, планировать инновационные преобразования и реформы в области менеджмента.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ			
№ п/п	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Часы	Семестр
Раздел 1. Раздел 1. Сущность и назначение бизнес-аналитики в управлении организацией			
1.1	Сущность и назначение бизнес-аналитики в управлении организацией /Лек/	2	1
1.2	Сущность и назначение бизнес-аналитики /Пр/	2	1
1.3	Сущность и назначение бизнес-аналитики в управлении организацией /Ср/	39	1
Раздел 2. Раздел 2. Исследования и анализ			
2.1	Исследования и бизнес-анализ /Лек/	2	1
2.2	Исследования и анализ /Пр/	4	1
2.3	Исследования и анализ /Ср/	39	1
Раздел 3. Раздел 3. Финансовое моделирование и бизнес-моделирование			
3.1	Финансовое моделирование /Лек/	2	1
3.2	Бизнес-моделирование /Лек/	2	1
3.3	Финансовое моделирование /Пр/	2	1
3.4	Бизнес-моделирование /Пр/	2	1
3.5	Финансовое моделирование и бизнес-моделирование /Ср/	39	1
Итого:		144	

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
5.1. Рекомендуемая литература	
1. Лазарева, Т. И. Теоретические основы информатики : учебное пособие / Т. И. Лазарева, И. В. Мартынова, И. К. Ракова ; под редакцией И. К. Раковой. — Санкт-Петербург : БГТУ "Военмех" им. Д.Ф. Устинова, 2019. — 178 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/157070	
1. С. В. Рындина, Бизнес-аналитика: визуализация данных : учеб.-метод. пособие, Изд-во ПГУ, 2018 — chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/http://www.apap.kg/uploads/Images%20content/biblioteka/E-books/%D0%A%D1%8B%D0%BD%D0%B4%D0%B8%D0%BD%D0%B0%20%D0%A1.%D0%92.%20%D0%91%D0%B8%D0%B7%D0%BD%D0%B5%D1%81-%D0%B0%D0%BD%D0%B0%D0%BB%D0%B8%D1%82%D0%B8%D0%BA%D0%B0.%20-%20%D0%9F%D0%B5%D0%BD%D0%B7%D0%B0%2C%202018.pdf	
2. Бизнес-аналитика : учебное пособие / Н. А. Щербакова, А. А. Астра, А. А. Балабин [и др.]. — Новосибирск : НГТУ, 2022. — 110 с. — ISBN 978-5-7782-4852-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/404489	
3. Бизнес-аналитика : учебное пособие / Н. А. Щербакова, А. А. Астра, А. А. Балабин [и др.]. — Новосибирск : НГТУ, 2022. — 110 с. — ISBN 978-5-7782-4852-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/404489	
5.2 Перечень информационных технологий	
5.2.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного	
Комплект ПО с академической лицензией, комплектом свободно распространяемого ПО, условно-бесплатного ПО для	

проведения самостоятельной работы.	
5.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем	
Научная электронная библиотека eLibrary Научная электронная библиотека «КиберЛенинка» Академия Google	
5.3. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы	
6. МТО (оборудование и технические средства обучения)	
1	К.2 - 228 Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля Комплект учебной мебели на 25 посадочных мест, комплект учебной мебели на 12 рабочих мест, оборудованных компьютерами, рабочее место преподавателя с персональным компьютером, доска меловая, обеспечен проводной доступ в сеть интернет.
2	К.2 - 228 Помещение для самостоятельной работы обучающихся Комплект учебной мебели на 25 посадочных мест, комплект учебной мебели на 12 рабочих мест, оборудованных компьютерами, рабочее место преподавателя с персональным компьютером, доска меловая, обеспечен проводной доступ в сеть интернет.
7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
<p>Приступая к изучению дисциплины «Бизнес-аналитика», студент должен обладать базовыми знаниями в области экономики и управления организацией, понимать принципы функционирования бизнес-процессов, владеть основами математической статистики и теории вероятностей, а также иметь навыки работы с электронными таблицами и базами данных.</p> <p>Для успешного освоения дисциплины рекомендуется:</p> <ol style="list-style-type: none"> вести личный словарь профессиональных терминов, фиксируя определения и практические примеры их применения; систематически анализировать практические кейсы и бизнес-ситуации, сопоставляя их с теоретическими моделями; регулярно выполнять практические и проектные задания по разработке требований, моделированию бизнес-процессов и подготовке аналитической документации; активно использовать рекомендованные источники литературы, профессиональные стандарты и материалы International Institute of Business Analysis; 	

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА)**для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации****8.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины (модуля)**

1. Понятие и значение бизнес-анализа в деятельности организации
2. Предмет бизнес-анализа
3. Объекты бизнес-анализа
4. Причины возникновения бизнес-анализа
5. Отличия бизнес-анализа от традиционного анализа хозяйственной деятельности предприятия
6. Роль бизнес-аналитика
7. Задачи бизнес-аналитика
8. Бизнес-аналитик на перекрестке коммуникаций
9. Разновидности бизнес-аналитиков
10. Международный Институт Бизнес-Анализа (ИВА - International Institute of Business Analysis)
11. Требования к сертификации ИВА
12. Общая характеристика свода знаний ВАВОК
13. Цель свода знаний ВАВОК
14. Концептуальная модель бизнес-анализа
15. Сущность основных понятий: Изменения (Changes), Потребности (Needs)
16. Сущность основных понятий: Заинтересованные стороны (Stakeholders), Решения (Solutions),
17. Сущность основных понятий: Контексты (Contexts), Значение/Ценность (Value).
18. Совокупность взаимосвязанных групп, задач и методик в соответствии с областями знания ВАВОК
19. Ключевые термины ВАВОК
20. Сущность основных терминов: потребность, требование
21. Сущность основных терминов: дизайн, решение
22. Типы требований
23. Бизнес-требования
24. Требования заинтересованных сторон
25. Формат UserStory
26. Требования к решению
27. Переходные требования
28. Иерархия требований
29. Область знания по бизнес-анализу
30. Стратегический анализ
31. Планирование и мониторинг бизнес-анализа
32. Выявление и взаимодействие
33. Анализ требований и определение дизайна
34. Управление жизненным циклом требований
35. Оценка решения
36. Общая характеристика методов бизнес-анализа
37. Структура описания методов бизнес-анализа
38. Метод «Интервью»
39. Метод «Мозговой штурм»
40. Бизнес-модель «Канвас»
41. Метод «Прототипирование»
42. Метод «Интеллект-карта»
43. Фокус-группы
44. Метод «Анкетирование»
45. Метод «Извлеченные уроки»
46. Метод «Принятие решений»
47. Метод «Приоретизация»
48. Базовые компетенции бизнес-аналитика
49. Основные задачи системы управления компетенциями
50. Аналитическое мышление и решение проблем
51. Компетенция и «знания-умения-навыки»
52. Стандартные процессы, опыт, навыки и требования к результатам, которые необходимы бизнес-аналитику для компетентного исполнения своих задач
53. Креативное мышление
54. Перспективы бизнес-анализа
55. Структура перспективы бизнес-анализа в ВАВОК
56. Agile – расширение в ВАВОК
57. Допущения (Agile манифест)
58. Особенности, подходы Agile
59. Методы Agile

60. Основные документы для работы бизнес-аналитик
8.2. Темы курсовых работ, проектов, РГР
Не предусмотрены учебным планом.
8.3. Фонд оценочных средств (итоговый тест по дисциплине)
Итоговые тесты прилагаются в приложении.
8.4. Описание экзаменационного билета
Экзамен проводится в виде тестирования. Итоговые тесты прилагаются в приложении.
8.5. Критерии оценки результатов обучения по дисциплине (модулю), практике, НИР
<ul style="list-style-type: none">- оценка "отлично" выставляется студенту, если продемонстрированы знание вопроса и самостоятельность мышления, ответ соответствует требованиям правильности, полноты и аргументированности;- оценка "хорошо" выставляется студенту, если он дал неполный, недостаточно четкий и убедительный, но в целом правильный ответ;- оценка "удовлетворительно" выставляется студенту, если студент отвечает неконкретно, слабо аргументировано и не убедительно, хотя и имеется какое-то представление о вопросе;- оценка "неудовлетворительно" выставляется студенту, , если студент отвечает неправильно, нечетко и неубедительно, дает неверные формулировки, в ответе отсутствует какое-либо представление о вопросе.

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ДОПОЛНЕНИЯ И/ИЛИ ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ Б1.О.03 Бизнес-аналитика
(2025 год начала подготовки)
Направление подготовки: Менеджмент
Профиль подготовки: Управление и разработка информационных систем в экономике
Форма обучения: заочная

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. _____

_____;
2. _____

_____;
3. _____

_____;

Дополнения (изменения) обсуждены на заседании кафедры бизнес-информатики и математических методов в экономике

Протокол № ____ от _____ 20__ г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой бизнес-информатики и математических методов в экономике

личная подпись

Босюк Виктор Николаевич

« _____ » _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой бизнес-информатики и математических методов в экономике

личная подпись

Босюк Виктор Николаевич

« _____ » _____ 20__ г.

Приложение 5, 7

к ОПОП ВО 38.04.02 Менеджмент
Управление и разработка информационных
систем в экономике

**Рабочая программа дисциплины
Б1.О.04 Консалтинг в IT сфере**

Закреплена за кафедрой	Бизнес-информатики и математических методов в экономике
Учебный план	zg38.04.02 УИРС 2025 ЭФ.plx 38.04.02 Менеджмент
Профиль	Управление и разработка информационных систем в экономике
Квалификация	Менеджер
Форма обучения	заочная
Общая трудоемкость	5 ЗЕТ
Часов по учебному плану	180
в том числе:	
аудиторные занятия	24
самостоятельная работа	147
контактная работа во время промежуточной аттестации	
часов на контроль	9
Виды контроля на курсах:	
экзамен 1	

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	1		Итого	
	УП	РП	УП	РП
Лекции	10	10	10	10
Практические	14	14	14	14
Итого ауд.	24	24	24	24
Контактная работа	24	24	24	24
Сам. работа	147	147	147	147
Часы на контроль	9	9	9	9
Итого	180	180	180	180

Программу составил(и):

б/с, ст. преподаватель Почтарь Олег Валерьевич

Рабочая программа дисциплины

Консалтинг в IT сфере

разработана в соответствии с ГОС ВО:

Государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 38.04.02 Менеджмент (приказ Минобрнауки России от 12.08.2020 г. № 952)

составлена на основании учебного плана:

zg38.04.02 УИРС 2025 ЭФ.plx

Утверждена в составе ОПОП ВО:

38.04.02 Менеджмент, утвержденной учёным советом ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко» от 26.03.2025 протокол № 7.

Программа одобрена на заседании кафедры

Бизнес-информатики и математических методов в экономике

Зав. кафедрой Босюк Виктор Николаевич

Выпускающая кафедра

Бизнес-информатики и математических методов в экономике

Зав. кафедрой Босюк Виктор Николаевич

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**1.1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Формирование знаний и навыков магистранта для работы в качестве консультанта универсального типа, способного оперативно ориентироваться в различных сферах рыночной экономики, представленных многообразием форм собственности

1.2 ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

- работа с законодательством и иными нормативными правовыми актами;
- анализ и консультирование работы с первичными документами, регистрами бухгалтерского учета и бюджетного учета, формами финансовой отчетности;
- подготовка рекомендаций, заключений, экспертиз по результатам консалтинга;
- проведение финансового анализа;
- расчет результативности и эффективности финансово-хозяйственных операций;
- разработка рекомендаций по повышению качества управления финансами.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок.Часть	Б1.О
------------	------

Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:

1	Искусственный интеллект в бизнесе
2	Производственная практика (практика по профилю профессиональной деятельности)
3	Производственная практика (преддипломная)
4	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
5	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
6	Управления развития бизнесом
7	Программирование в системе 1С предприятие
8	Web программирование (back-end)
9	Web программирование (front-end)
10	Программирование мобильных устройств
11	Торговые роботы
12	Программная инженерия проектов
13	Моделирование в виртуальных средах
14	Системы искусственного интеллекта
15	Машинное обучение

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

УК-1.1: Знает методы и принципы критического анализа и оценки проблемных ситуаций

УК-1.2: Умеет анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности

УК-1.3: Владеет технологией анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода, а также технологией выхода из проблемных ситуаций

УК-2: Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

УК-2.1: Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления

УК-2.2: Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения

УК-2.3: Осуществляет мониторинг хода реализации проекта, корректирует отклонения, вносит дополнительные изменения в план реализации проекта, уточняет зоны ответственности участников проекта

УК-2.4: Разрабатывает план реализации проекта с использованием инструментов планирования.

УК-4: Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке (ах), для академического и профессионального взаимодействия

УК-4.5: Владеть методикой составления суждения в межличностном деловом общении на русском и иностранном языках

6.9	Финансовая стратегия предприятия и её разработка /Ср/	2	1
6.10	Финансовая стратегия предприятия и её разработка /Ср/	1	1
Итого:		180	

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Рекомендуемая литература

- 1) В.Н. Блинов "Управленческое консультирование" (Материалы для спецкурса). Учебное пособие. - Томск: 2008. - 143 с. <https://ru.scribd.com/document/727463531>
- 2) В.Ю. Цибульникова. Финансовый консалтинг. Методические указания для практических занятий и самостоятельной работы. Томск - 2018 <https://dokumen.pub/15e3da11f32aa06700b0bd71890cfe00.html>
- 3) Финансовый консалтинг: Учебное пособие / Гаджиев Н.Г., Мусаева А.М., Мамаева У.З.–Махачкала, 2019г. -145с. <https://dokumen.pub/fc6c3feae1e3a674b22b894e09900733.html>
- 4) Бухгалтерский управленческий учет: Учебник для вузов. 2-е изд., доп. и пер. — М.: ИКФ Омега-Л; Высш. шк., 2002. — 528 с. <https://jasulib.org/kg/wp-content/uploads/2023/03/5.-Бахрушина-М.А.-Бухгалтерский-управленческий-учет.-Учебник-для-вузов.pdf>
- 5) Управленческий учет : учеб. пособие / А. В. Ильина, Н. Н. Ильшева. – Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2016. – 180 с. https://elar.urfu.ru/bitstream/10995/43773/1/978-5-7996-1743-1_2016.pdf

5.2 Перечень информационных технологий

5.2.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного

Комплект ПО с академической лицензией, комплектом свободно распространяемого ПО, условно-бесплатного ПО, для проведения практической работы и самостоятельной работы

5.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Сайт Министерства финансов ПМР
 Сайт Министерства экономического развития ПМР
 Сайт Верховного совета ПМР
 Научная электронная библиотека eLibrary
 Информационно-правовое обеспечение «КонсультантПлюс»
 Научная электронная библиотека «КиберЛенинка»

5.3. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы

6. МТО (оборудование и технические средства обучения)

1	К. 11 - 312 Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля Комплект учебной мебели на 46 посадочных мест, рабочее место преподавателя, доска меловая
2	К.11 - 200 Помещение для самостоятельной работы обучающихся Комплект учебной мебели на 42 посадочных места, рабочее место преподавателя, обеспечен проводной доступ в сеть интернет, проекционный кран. проектор, персональный компьютер, колонки, стол-трибуна. доска меловая

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические рекомендации по организации изучения дисциплины:

Обучение складывается из аудиторных занятий, включающих лекционный курс, практические занятия, а также самостоятельной работы. Основное учебное время выделяется на практические занятия по закреплению знаний и получению практических навыков.

Работа с учебной литературой рассматривается как вид учебной работы по дисциплине и выполняется в пределах часов, отводимых на её изучение (в разделе СРС).

Каждый обучающийся обеспечен доступом к библиотечным фондам университета и кафедры.

Самостоятельная работа студентов подразумевает подготовку к практическим занятиям, текущему и промежуточному тестированию и включает написание рефератов, работу с учебной литературой, выполнение индивидуальных домашних заданий.

Исходный уровень знаний студентов определяется тестированием, текущий контроль усвоения предмета определяется ответами на тестовые задания.

В конце изучения учебной дисциплины проводится контроль знаний в виде экзамена.

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА)**для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации****8.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины (модуля)**

Перечень вопросов для сдачи экзамена:

1. Сущность консалтинга, классификация консалтинговых услуг.
2. История возникновения рынка консалтинговых услуг.
3. Сущность, цели, задачи и виды финансового консалтинга.
4. Субъекты, объекты и принципы финансового консалтинга.
5. Основные направления финансового консалтинга. Спектр услуг финансового консалтинга
6. Этапы реализации процесса финансового консалтинга.
7. Договор на оказание услуг финансового консалтинга.
8. Основные виды финансового консультирования
9. Бухгалтерский финансовый учет как вид финансового консалтинга
10. Аудит в сфере финансового консалтинга
11. Сущность, содержание, принципы и назначение управленческого учета на современном этапе развития экономики.
12. Затраты: проблемы признания, учет, классификация.
13. Управленческий анализ и его значимость в принятии управленческих решений.
14. Организация управленческого учета на предприятии
15. Финансовый анализ: цели, задачи и значение для принятия правильного управленческого решения
16. Информационная база анализа финансового состояния
17. Методы и приемы диагностики финансового состояния предприятия
18. Финансовые показатели и методика их расчета по направлениям анализа финансового состояния в рамках финансового консалтинга
19. Основное понятие и виды управленческого консалтинга
20. Цели, задачи и формы управленческого консалтинга
21. Услуги в сфере управленческого консалтинга
22. Факторы, влияющие на разработку проекта по управленческому консультированию
23. Финансовый консалтинг и его взаимосвязь с управленческим консалтингом
24. Финансовый консалтинг в сфере инвестиций
25. Теоретические аспекты налогового консалтинга: понятие, сущность, принципы, виды
26. Структура услуг в сфере налогового консалтинга
27. Способы и факторы ценообразования на услуги по консультированию
28. Финансовая стратегия: понятие, принципы, задачи
29. Этапы и методы разработки финансовой стратегии предприятия
30. Особенности процесса реализации финансовой стратегии
31. Контроль реализации финансовой стратегии

8.2. Темы курсовых работ, проектов, РГР

Не предусмотрены учебным планом

8.3. Фонд оценочных средств (итоговый тест по дисциплине)

1. Консалтинг — это...
 - А) помощь в деятельности государственных исполнительных органов
 - Б) вид интеллектуальной деятельности, основная задача которого заключается в анализе, обосновании перспектив развития и использования научно - технических и организационно - экономических инноваций с учетом предметной области и проблем клиента
 - В) вид деятельности, направленный на получение прибыли от внедрения инновационных решений в промышленности
 - Г) процесс продажи товаров и услуг через интернет
2. Какие цели консалтинга?
 - А) Помочь клиентам решить проблемы, улучшить бизнес-процессы и повысить эффективность.
 - Б) Привлечь новых клиентов и увеличить продажи.
 - В) Привлечь внимание государственных органов власти к проблемам в жилищно-коммунальном комплексе.
 - Г) Получить подтверждение расходов.
3. С какого этапа начинается процесс финансового консалтинга?
 - А) Разработка рекомендаций
 - Б) Диагностика финансового состояния клиента
 - В) Внедрение решений
 - Г) Контроль результатов
4. Какой этап включает внедрение разработанных рекомендаций на практике?
 - А) Подготовительный
 - Б) Аналитический
 - В) Реализация решений
 - Г) Итоговый

5. Договор на оказание услуг финансового консалтинга — это:
- А) Соглашение о продаже финансовых активов
 - Б) Трудовой договор
 - В) Договор аренды
 - Г) Соглашение между консультантом и клиентом о предоставлении консультационных услуг
6. Какая информация обязательно должна быть указана в договоре финансового консалтинга?
- А) Предмет договора и перечень оказываемых услуг
 - Б) Наименование Заказчика
 - В) Дата подписания договора
 - Г) Все ответы верны
7. Какой пункт договора финансового консалтинга обеспечивает защиту финансовой информации клиента?
- А) Предмет договора
 - Б) Конфиденциальность
 - В) Ответственность сторон
 - Г) Порядок расторжения
8. Какой вид финансового консультирования связан с управлением доходами, расходами и прибылью организации?
- А) Инвестиционное
 - Б) Финансово-экономическое
 - В) Стратегическое
 - Г) Антикризисное
9. Налоговое консультирование включает:
- А) Разработку бизнес-плана
 - Б) Маркетинговые исследования
 - В) Управление персоналом
 - Г) Оптимизацию налоговой нагрузки в рамках законодательства
10. Какой вид финансового консультирования направлен на предупреждение банкротства?
- А) Налоговое
 - Б) Инвестиционное
 - В) Антикризисное
 - Г) Бюджетное
11. Бухгалтерский финансовый учет в рамках финансового консалтинга представляет собой:
- А) Ведение первичной документации
 - Б) Систему формирования информации для принятия управленческих решений
 - В) Контроль работы персонала
 - Г) Систему анализа денежных потоков
12. Какую функцию выполняет бухгалтерский финансовый учет в консалтинге?
- А) Информационно-аналитическую
 - Б) Интегрирующую
 - В) Синтезирующую
 - Г) Производственную
13. Какой результат ожидается от бухгалтерского финансового консалтинга?
- А) Полная автоматизация деятельности
 - Б) Сокращение управленческого персонала
 - В) Увеличение прибыли компании
 - Г) Повышение прозрачности и эффективности финансовой деятельности
14. Какую роль играет аудит в финансовом консалтинге?
- А) Формальную
 - Б) Консультационную и предупредительную
 - В) Карательную
 - Г) Административную
15. Аудит как элемент финансового консалтинга направлен на:
- А) Наказание ответственных лиц
 - Б) Улучшение финансового управления и принятия решений
 - В) Сокращение отчетности
 - Г) Замену финансового директора
16. Основное назначение управленческого учета заключается в:
- А) Обеспечении руководства информацией для планирования, контроля и анализа
 - Б) Выполнении требований законодательства
 - В) Формировании системы принятия верных решений
 - Г) Формирования системы контроля
17. Что относится к содержанию управленческого учета?
- А) Планирование
 - Б) Бюджетирование

В) Контроль затрат и анализ отклонений

Г) Все ответы верны

18. Какой принцип управленческого учета предполагает ориентацию на потребности управления?

А) Принцип релевантности информации

Б) Принцип документальной подтвержденности

В) Принцип непрерывности

Г) Принцип обязательности

19. Какой основной источник информации используется при анализе финансового состояния организации?

А) Открытые источники информации

Б) Оперативные данные

В) Бухгалтерская (финансовая) отчетность

Г) Управленческая отчетность

20. Какой отчет используется для анализа доходов, расходов и финансовых результатов?

А) Отчет о движении денежных средств

Б) Бухгалтерский баланс

В) Отчет о финансовых результатах

Г) Пояснительная записка

8.4. Описание экзаменационного билета

Экзаменационный билет состоит из двух теоретических вопросов из перечня вопросов

8.5. Критерии оценки результатов обучения по дисциплине (модулю), практике, НИР

Оценка «Отлично» выставляется, если студент глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал различной литературы, правильно обосновывает принятое нестандартное решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач по формированию общепрофессиональных компетенций.

Оценка «Хорошо» выставляется, если студент твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения, а также имеет достаточно полное представление о значимости знаний по дисциплине

Оценка «Удовлетворительно» выставляется, если студент имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает сложности при выполнении практических работ и затрудняется связать теорию вопроса с практикой

Оценка «Неудовлетворительно» выставляется, если студент не знает значительной части программного материала, неуверенно отвечает, допускает серьезные ошибки, не имеет представлений по методике выполнения практической работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по данной дисциплине.

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ДОПОЛНЕНИЯ И/ИЛИ ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ Б1.О.04 Консалтинг в IT сфере
(2025 год начала подготовки)
Направление подготовки: Менеджмент
Профиль подготовки: Управление и разработка информационных систем в экономике
Форма обучения: заочная

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. _____

_____;
2. _____

_____;
3. _____

_____;

Дополнения (изменения) обсуждены на заседании кафедры бизнес-информатики и математических методов в экономике

Протокол № ____ от _____ 20__ г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой бизнес-информатики и математических методов в экономике

личная подпись

Босюк Виктор Николаевич

« _____ » _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой бизнес-информатики и математических методов в экономике

личная подпись

Босюк Виктор Николаевич

« _____ » _____ 20__ г.

Приложение 5, 7

к ОПОП ВО 38.04.02 Менеджмент
Управление и разработка информационных
систем в экономике

**Рабочая программа дисциплины
Б1.О.05 Процесс создания продукта**

Закреплена за кафедрой	Экономики и менеджмента
Учебный план	zg38.04.02 УИРС 2025 ЭФ.plx 38.04.02 Менеджмент
Профиль	Управление и разработка информационных систем в экономике
Квалификация	Менеджер
Форма обучения	заочная
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ
Часов по учебному плану	108
в том числе:	
аудиторные занятия	10
самостоятельная работа	94
контактная работа во время промежуточной аттестации	
часов на контроль	4
Виды контроля на курсах:	
зачет с оценкой 1	

**Распределение часов дисциплины по
курсам**

Курс	1		Итого	
	УП	РП	УП	РП
Вид занятий				
Лекции	4	4	4	4
Практические	6	6	6	6
Итого ауд.	10	10	10	10
Контактная работа	10	10	10	10
Сам. работа	94	94	94	94
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

канд. экон. наук, доцент Ионку Олег Юрьевич

Рабочая программа дисциплины

Процесс создания продукта

разработана в соответствии с ГОС ВО:

Государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 38.04.02 Менеджмент (приказ Минобрнауки России от 12.08.2020 г. № 952)

составлена на основании учебного плана:

zg38.04.02 УИРС 2025 ЭФ.plx

Утверждена в составе ОПОП ВО:

38.04.02 Менеджмент, утвержденной учёным советом ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко» от 26.03.2025 протокол № 7.

Программа одобрена на заседании кафедры

Экономики и менеджмента

Зав. кафедрой Смоленский Николай Николаевич

Выпускающая кафедра

Бизнес-информатики и математических методов в экономике

Зав. кафедрой Босюк Виктор Николаевич

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**1.1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

формирование у магистрантов системного понимания процессов создания продукта: от идеи и проектирования до вывода на рынок и управления его жизненным циклом

1.2 ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Изучение этапов разработки продукта: генерация идей, проектирование, прототипирование, тестирование.
2. Освоение методов анализа потребностей клиентов и сегментации рынка.
3. Формирование навыков управления продуктовым портфелем и стратегий вывода продукта на рынок.
4. Оценка рисков и возможностей при создании новых продуктов.
5. Разработка бизнес-моделей и продуктовых стратегий в условиях конкурентной среды.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок.Часть	Б1.О
------------	------

Требования к предварительной подготовке обучающегося:**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:**

1	Искусственный интеллект в бизнесе
2	Производственная практика (практика по профилю профессиональной деятельности)
3	Производственная практика (преддипломная)
4	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
5	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
6	Управления развития бизнесом
7	Программирование в системе 1С предприятие
8	Web программирование (back-end)
9	Web программирование (front-end)
10	Криптография и безопасность
11	Программная инженерия проектов
12	Моделирование в виртуальных средах
13	Системы искусственного интеллекта
14	Машинное обучение

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ**УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий**

УК-1.1: Знает методы и принципы критического анализа и оценки проблемных ситуаций

УК-1.2: Умеет анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности

УК-1.3: Владеет технологией анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода, а также технологией выхода из проблемных ситуаций

ОПК-1: Способен решать профессиональные задачи на основе знания (на продвинутом уровне) экономической, организационной и управленческой теории, инновационных подходов, обобщения и критического анализа практик управления

ОПК-1.1: Умеет использовать фундаментальные знания в области менеджмента, маркетинга и финансов для решения прикладных и/или исследовательских задач.

ОПК-1.2: Обладает фундаментальными знаниями в области менеджмента и международного бизнеса

ОПК-1.3: Владеет навыками выбора оптимальных методов решения практических и теоретических задач

ОПК-4: Способен руководить проектной и процессной деятельностью в организации с использованием современных практик управления, лидерских и коммуникативных навыков, выявлять и оценивать новые рыночные возможности, разрабатывать стратегии создания и развития инновационных направлений деятельности и соответствующие им бизнес-модели организаций

ОПК-4.1: Способен создавать проектные команды и временные рабочие группы в целях реализации проектов в сфере российского и международного бизнеса и осуществлять руководство их деятельностью

ОПК-4.2: Владеет навыками аргументированного убеждения в поддержку предлагаемых организационно-управленческих решений в сфере менеджмента и российского и международного бизнеса

ОПК-4.3: Обладает навыками контроля за результатами выполнения принимаемых организационно-управленческих решений и оценки их результативности

ОПК-4.4: На основе современных методов и матричных моделей способен разрабатывать оптимальные стратегии развития бизнеса организации, планировать инновационные преобразования и реформы в области менеджмента.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Часы	Семестр
	Раздел 1. Раздел 1. Введение в продуктовый менеджмент Генерация идей и исследование потребностей клиентов Проектирование и прототипирование продукта Методы тестирования и оценки продукта Управление продуктовым портфелем		
1.1	Проектирование и прототипирование продукта. Методы тестирования и оценки продукта /Лек/	2	1
1.2	Проектирование и прототипирование продукта /Пр/	2	1
1.3	Введение в продуктовый менеджмент /Ср/	12	1
1.4	Генерация идей и исследование потребностей клиентов /Ср/	12	1
1.5	Методы тестирования и оценки продукта /Ср/	12	1
1.6	Управление продуктовым портфелем /Ср/	12	1
	Раздел 2. Раздел 2. Стратегии вывода продукта на рынок Управление жизненным циклом продукта Оценка рисков и возможностей при создании продукта Разработка бизнес-моделей и продуктовых стратегий Современные практики инновационного менеджмента		
2.1	Разработка бизнес-моделей и продуктовых стратегий /Лек/	2	1
2.2	Оценка рисков и возможностей при создании продукта /Пр/	2	1
2.3	Разработка бизнес-моделей и продуктовых стратегий /Пр/	2	1
2.4	Стратегии вывода продукта на рынок /Ср/	10	1
2.5	Управление жизненным циклом продукта /Ср/	12	1
2.6	Современные практики инновационного менеджмента /Ср/	12	1
2.7	Оценка рисков и возможностей при создании продукта /Ср/	12	1
	Итого:	108	

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Рекомендуемая литература

- Тронина, И. А. Менеджмент продукта: стратегические аспекты : учебное пособие / И. А. Тронина, Г. И. Татенко. — Орел : ОГУ имени И.С. Тургенева, 2025. — 109 с. — ISBN 978-5-9929-1857-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/510810>
- Киян, Т. В. Экономическая теория (экономика) : учебное пособие / Т. В. Киян. — 2-е изд., перераб. и доп. — Красноярск : КрасГАУ, 2017. — 244 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/130087>
- Наружный, В. Е. Основы цифровой экономики : учебное пособие / В. Е. Наружный, В. В. Макаров, Е. В. Павлова. — Санкт-Петербург : СПбГУТ им. М.А. Бонч-Бруевича, 2024. — 199 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/508667>

5.2 Перечень информационных технологий

5.2.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного

Комплект ПО с академической лицензией, комплектом свободно-распространяемого ПО, условно-бесплатного ПО для проведения самостоятельной работы и лабораторных работ.

5.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Академия Google
Научная электронная библиотека «КиберЛенинка»
Научная электронная библиотека eLibrary

5.3. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы

6. МТО (оборудование и технические средства обучения)

1	К.2 - 125 Помещение для самостоятельной работы обучающихся Комплект учебной мебели на 40 посадочных места, рабочее место преподавателя, доска меловая, обеспечен проводной доступ в сеть интернет, проектор, проекционный экран
2	К.2 - 125

	Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля Комплект учебной мебели на 40 посадочных места, рабочее место преподавателя, доска меловая, обеспечен проводной доступ в сеть интернет, проектор, проекционный экран
7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
Рекомендации по изучению дисциплины 1. Вести конспект (фиксировать ключевые понятия и модели); 2. Обращать внимание на примеры и кейсы; 3. Формулировать вопросы по непонятным темам. 4. Выполнять задания в группе; 5. изучать дополнительную литературу; 6. анализировать реальные продукты (приложения, сервисы);	

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА)**для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации****8.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины (модуля)**

1. Дайте определение продукта и его жизненного цикла.
2. Чем продуктовый подход отличается от проектного и процессного?
3. Какова роль продуктового менеджмента в современной экономике?
4. Какие методы генерации идей используются в продуктовой разработке?
5. Что такое Customer Development и как он применяется?
6. Какие этапы включает анализ потребностей клиентов?
7. Что такое MVP и зачем он нужен?
8. Какие инструменты прототипирования применяются в продуктовой разработке?
9. Как UX/UI дизайн влияет на успех продукта?
10. Назовите основные метрики успеха продукта.
11. В чем различие качественных и количественных методов тестирования?
12. Как оценить конкурентоспособность продукта?
13. Что такое продуктовая стратегия организации?
14. Как управлять линейкой продуктов компании?
15. В чем заключается баланс инновационных и зрелых продуктов?
16. Какие маркетинговые стратегии используются при выводе продукта?
17. Как выбрать каналы продаж и продвижения?
18. Какие существуют подходы к ценообразованию продукта?
19. Назовите этапы жизненного цикла продукта.
20. Как осуществляется поддержка и развитие продукта?
21. В каких случаях продукт снимается с рынка?
22. Какие методы используются для идентификации рисков?
23. Как минимизировать риски при создании продукта?
24. Как оценить рыночные возможности продукта?
25. Что такое Business Model Canvas и Lean Canvas?
26. Как разработать продуктовую стратегию?
27. Какие инновационные модели бизнеса применяются в современном менеджменте?
28. Как Agile и Scrum применяются в управлении продуктом?
29. Как цифровая трансформация влияет на продуктовый менеджмент?
30. Приведите примеры международного опыта управления продуктами.

8.2. Темы курсовых работ, проектов, РГР

Не предусмотрены учебным планом

8.3. Фонд оценочных средств (итоговый тест по дисциплине)

1. Что такое продуктовый менеджмент?
 - А) Управление персоналом
 - Б) Управление продуктом на всех этапах его жизненного цикла
 - В) Управление финансами компании
 - Г) Управление проектами
2. Какой первый этап жизненного цикла продукта?
 - А) Снятие с производства
 - Б) Разработка идеи
 - В) Продажи
 - Г) Поддержка
3. Чем продуктовый подход отличается от проектного?
 - А) Ориентацией на результат проекта
 - Б) Ориентацией на создание ценности для клиента через продукт
 - В) Ориентацией на бюджет
 - Г) Ориентацией на сроки
4. Какой метод относится к генерации идей?
 - А) SWOT-анализ
 - Б) Design Thinking
 - В) Бухгалтерский учет
 - Г) Финансовый аудит
5. Что означает Customer Development?
 - А) Разработка финансовой стратегии

- Б) Постоянная работа с клиентами для проверки гипотез
В) Управление персоналом
Г) Разработка бизнес-плана
6. Что является целью сегментации рынка?
А) Увеличение налогов
Б) Определение целевых групп потребителей
В) Снижение затрат на производство
Г) Увеличение зарплаты сотрудников
7. Что такое MVP?
А) Максимальная прибыль компании
Б) Минимально жизнеспособный продукт
В) Метод управления проектами
Г) Маркетинговая стратегия
8. Какой инструмент используется для прототипирования?
А) Photoshop / Figma
Б) Excel
В) Word
Г) PowerPoint
9. Как UX/UI дизайн влияет на продукт?
А) Повышает удобство и восприятие продукта пользователем
Б) Увеличивает налоги
В) Снижает себестоимость
Г) Увеличивает зарплату сотрудников
10. Что относится к метрикам успеха продукта?
А) KPI и OKR
Б) Налоговые ставки
В) Зарплата сотрудников
Г) Количество офисов
11. В чем отличие качественных методов тестирования?
А) Используют статистику
Б) Основаны на интервью и наблюдениях
В) Применяются только в бухгалтерии
Г) Используются для финансового анализа
12. Как оценить конкурентоспособность продукта?
А) Сравнить его с аналогами на рынке
Б) Рассчитать налоги
В) Определить зарплаты сотрудников
Г) Составить бухгалтерский отчет
13. Что включает продуктовая стратегия?
А) Планирование бюджета компании
Б) Управление линейкой продуктов и их развитием
В) Управление персоналом
Г) Финансовый аудит
14. Как управлять линейкой продуктов?
А) Снижать зарплаты
Б) Балансировать инновационные и зрелые продукты
В) Увеличивать налоги
Г) Уменьшать количество сотрудников
15. Что означает баланс продуктов?
А) Сочетание инновационных и зрелых решений
Б) Увеличение прибыли
В) Снижение затрат
Г) Увеличение налогов

Раздел 6. Стратегии вывода продукта на рынок

16. Что включает маркетинговая стратегия?

- А) Позиционирование продукта
- Б) Увеличение налогов
- В) Снижение зарплат
- Г) Финансовый аудит

17. Что важно при выборе каналов продаж?

- А) Доступность для целевой аудитории
- Б) Уровень налогов
- В) Количество сотрудников
- Г) Размер офиса

18. Что относится к стратегии монетизации?

- А) Ценообразование
- Б) Налогообложение
- В) Финансовый аудит
- Г) Управление персоналом

19. Какие этапы включает жизненный цикл продукта?

- А) Разработка, рост, зрелость, спад
- Б) Налоги, зарплат, аудит
- В) Финансы, персонал, офис
- Г) Планирование, контроль, отчет

20. Что включает поддержка продукта?

- А) Обновления и улучшения
- Б) Снижение налогов
- В) Увеличение зарплат
- Г) Финансовый аудит

21. Когда продукт снимается с рынка?

- А) При снижении спроса и нерентабельности
- Б) При увеличении налогов
- В) При росте зарплат
- Г) При смене офиса

22. Что относится к методам идентификации рисков?

- А) SWOT-анализ
- Б) Customer Development
- В) Финансовый аудит
- Г) Налоговый учет

23. Как минимизировать риски?

- А) Диверсификация и тестирование гипотез
- Б) Увеличение налогов
- В) Снижение зарплат
- Г) Финансовый аудит

24. Что означает оценка рыночных возможностей?

- А) Определение перспектив продукта на рынке
- Б) Увеличение налогов
- В) Снижение затрат
- Г) Финансовый аудит

25. Что такое Business Model Canvas?

- А) Инструмент для описания бизнес-модели
- Б) Финансовый отчет
- В) Налоговый документ
- Г) План зарплат

26. Чем Lean Canvas отличается от Business Model Canvas?

- А) Фокусируется на стартапах и гипотезах
- Б) Используется только в бухгалтерии

- В) Применяется для налогов
Г) Ориентирован на персонал

27. Что включает продуктовая стратегия компании?

- А) Цели, задачи и план развития продукта
Б) Финансовый аудит
В) Налоговый учет
Г) Управление персоналом

28. Какие инновационные модели бизнеса существуют?

- А) Freemium, подписка, краудфандинг
Б) Налоговые отчеты
В) Финансовый аудит
Г) Зарплатные ведомости

29. Как Agile и Scrum применяются в управлении продуктом?

- А) Для гибкого управления разработкой и командой
Б) Для налогового учета
В) Для финансового аудита
Г) Для управления зарплатами

30. Как цифровая трансформация влияет на продуктовый менеджмент?

- А) Ускоряет процессы и внедряет новые технологии
Б) Увеличивает налоги
В) Снижает зарплаты
Г) Уменьшает количество офисов

8.4. Описание экзаменационного билета

8.5. Критерии оценки результатов обучения по дисциплине (модулю), практике, НИР

- оценка "зачтено/отлично" выставляется студенту, если продемонстрированы знание вопроса и самостоятельность мышления, ответ соответствует требованиям правильности, полноты и аргументированности;
- оценка "зачтено/хорошо" выставляется студенту, если он дал неполный, недостаточно четкий и убедительный, но в целом правильный ответ;
- оценка "зачтено/удовлетворительно" выставляется студенту, если студент отвечает неконкретно, слабо аргументировано и не убедительно, хотя и имеется какое-то представление о вопросе;
- оценка "не зачтено/неудовлетворительно" выставляется студенту, , если студент отвечает неправильно, нечетко и неубедительно, дает неверные формулировки, в ответе отсутствует какое-либо представление о вопросе.

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ДОПОЛНЕНИЯ И/ИЛИ ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ Б1.О.05 Процесс создания продукта
(2025 год начала подготовки)
Направление подготовки: Менеджмент
Профиль подготовки: Управление и разработка информационных систем в экономике
Форма обучения: заочная

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. _____

_____;
2. _____

_____;
3. _____

_____;

Дополнения (изменения) обсуждены на заседании кафедры экономики и менеджмента

Протокол № ____ от _____ 20__ г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой экономики и менеджмента

личная подпись

Смоленский Николай Николаевич

« _____ » _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой бизнес-информатики и математических методов в экономике

личная подпись

Босюк Виктор Николаевич

« _____ » _____ 20__ г.

Приложение 5, 7

к ОПОП ВО 38.04.02 Менеджмент
Управление и разработка информационных
систем в экономике

**Рабочая программа дисциплины
Б1.О.06 Методы и механизмы проектирования
программного обеспечения**

Закреплена за кафедрой	Бизнес-информатики и математических методов в экономике
Учебный план	zg38.04.02 УИРС 2025 ЭФ.plx 38.04.02 Менеджмент
Профиль	Управление и разработка информационных систем в экономике
Квалификация	Менеджер
Форма обучения	заочная
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ
Часов по учебному плану	108
в том числе:	
аудиторные занятия	20
самостоятельная работа	84
контактная работа во время промежуточной аттестации	
часов на контроль	4
Виды контроля на курсах:	
зачет с оценкой 1	

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	1		Итого	
	УП	РП	УП	РП
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	8	8	8	8
Лабораторные	12	12	12	12
Итого ауд.	20	20	20	20
Контактная работа	20	20	20	20
Сам. работа	84	84	84	84
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

канд. физ.-мат. наук, доцент Надькин Леонид Юрьевич

Рабочая программа дисциплины

Методы и механизмы проектирования программного обеспечения

разработана в соответствии с ГОС ВО:

Государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 38.04.02 Менеджмент (приказ Минобрнауки России от 12.08.2020 г. № 952)

составлена на основании учебного плана:

zg38.04.02 УИРС 2025 ЭФ.plx

Утверждена в составе ОПОП ВО:

38.04.02 Менеджмент, утвержденной учёным советом ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко» от 26.03.2025 протокол № 7.

Программа одобрена на заседании кафедры

Бизнес-информатики и математических методов в экономике

Зав. кафедрой Босюк Виктор Николаевич

Выпускающая кафедра

Бизнес-информатики и математических методов в экономике

Зав. кафедрой Босюк Виктор Николаевич

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**1.1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. Формирование системного понимания процессов создания ПО: от требований и архитектуры до реализации, тестирования и сопровождения.
2. Моделирование архитектурных решений, выбор и обоснование дизайн-паттернов, документирование принятых решений, работу с версиями и сборкой.
3. Практика в использовании инструментов моделирования и разработки (Visio, GitHub, Visual Studio, Rider) в условиях командной работы.

1.2 ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Освоение методов и техник моделирования требований и архитектуры ПО (UML диаграммы: классы, последовательности, активность; BPMN; DFD; архитектурные схемы).
2. Освоение работы с инструментами и процессами разработки: Visio для диаграмм, GitHub (репозитории, ветвление, PR, CI/CD), а также Visual Studio и Rider для разработки, отладки и тестирования.
3. Документация решений и обеспечение качества: архитектурная документация, руководства по стилю кода и сборке, чек-листы готовности, ревью и тестирование.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок. Часть | Б1.О

Требования к предварительной подготовке обучающегося:**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:**

1	Искусственный интеллект в бизнесе
2	Производственная практика (практика по профилю профессиональной деятельности)
3	Производственная практика (преддипломная)
4	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
5	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
6	Управления развития бизнесом
7	Программирование в системе 1С предприятие
8	Web программирование (back-end)
9	Web программирование (front-end)
10	Криптография и безопасность
11	Программирование мобильных устройств
12	Торговые роботы
13	Программная инженерия проектов
14	Моделирование в виртуальных средах
15	Системы искусственного интеллекта
16	Машинное обучение

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ**УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий**

УК-1.1: Знает методы и принципы критического анализа и оценки проблемных ситуаций

УК-1.2: Умеет анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности

УК-1.3: Владеет технологией анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода, а также технологией выхода из проблемных ситуаций

УК-2: Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

УК-2.1: Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления

УК-2.2: Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения

УК-2.3: Осуществляет мониторинг хода реализации проекта, корректирует отклонения, вносит дополнительные изменения в план реализации проекта, уточняет зоны ответственности участников проекта

УК-2.4: Разрабатывает план реализации проекта с использованием инструментов планирования.

ОПК-2: Способен применять современные техники и методики сбора данных, продвинутые методы их обработки и анализа, в том числе использовать интеллектуальные информационно-аналитические системы, при решении управленческих и исследовательских задач
ОПК-2.1: Знает современные технологии обработки информации
ОПК-2.2: Владеет навыками осуществлять поиск, анализ и оценку макроэкономической и иной профессионально значимой информации, в том числе в страновом и региональном разрезе;
ОПК-2.3: Способен проводить анализ и моделирование процессов управления с целью оптимизации деятельности организации включая современные цифровые системы и методы;
ОПК-4: Способен руководить проектной и процессной деятельностью в организации с использованием современных практик управления, лидерских и коммуникативных навыков, выявлять и оценивать новые рыночные возможности, разрабатывать стратегии создания и развития инновационных направлений деятельности и соответствующие им бизнес-модели организаций
ОПК-4.1: Способен создавать проектные команды и временные рабочие группы в целях реализации проектов в сфере российского и международного бизнеса и осуществлять руководство их деятельностью
ОПК-4.2: Владеет навыками аргументированного убеждения в поддержку предлагаемых организационно-управленческих решений в сфере менеджмента и российского и международного бизнеса
ОПК-4.3: Обладает навыками контроля за результатами выполнения принимаемых организационно-управленческих решений и оценки их результативности
ОПК-4.4: На основе современных методов и матричных моделей способен разрабатывать оптимальные стратегии развития бизнеса организации, планировать инновационные преобразования и реформы в области менеджмента.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ			
№ п/п	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Часы	Семестр
Раздел 1. Visio			
1.1	Основы работы с Microsoft Visio: создание и редактирование диаграмм /Лек/	2	1
1.2	Создание диаграмм бизнес-процессов в Microsoft Visio /Лаб/	2	1
1.3	Построение диаграммы вариантов использования (Use Case) для веб-приложения /Ср/	4	1
1.4	Создание UML-диаграммы классов для учебного проекта /Ср/	6	1
1.5	Разработка схемы бизнес-процесса (BPMN) для административной задачи /Ср/	6	1
Раздел 2. GitHub			
2.1	Основы работы с системой контроля версий Git и платформой GitHub /Лек/	2	1
2.2	Работа с локальным и удалённым репозиторием GitHub /Лаб/	2	1
2.3	Создание и настройка личного репозитория с README и .gitignore /Ср/	2	1
2.4	Работа с ветками: создание feature-ветки, слияние, разрешение конфликтов /Ср/	4	1
2.5	Оформление pull request и ревью кода /Ср/	4	1
2.6	Использование GitHub Issues и Projects для управления задачами /Ср/	4	1
2.7	Настройка GitHub Pages для публикации проекта /Ср/	4	1
Раздел 3. Visual studio			
3.1	Знакомство с Visual Studio как средой разработки /Лек/	2	1
3.2	Создание консольного приложения на C# в Visual Studio /Лаб/	2	1
3.3	Отладка и профилирование приложения в Visual Studio /Лаб/	2	1
3.4	Создание проекта с графическим интерфейсом (WinForms или WPF) /Ср/	2	1
3.5	Работа с файлами: чтение/запись, сериализация данных /Ср/	4	1
3.6	Создание и подключение базы данных SQLite /Ср/	4	1
3.7	Реализация CRUD-интерфейса /Ср/	4	1
3.8	Использование LINQ для обработки данных /Ср/	2	1
3.9	Обработка исключений и логирование /Ср/	2	1
3.10	Тестирование приложения: юнит-тесты в Visual Studio /Ср/	2	1
3.11	Работа с REST API: получение и отображение данных /Ср/	2	1
3.12	Интеграция с GitHub из Visual Studio /Ср/	2	1
3.13	Оптимизация и рефакторинг кода /Ср/	2	1
Раздел 4. JetBrains Rider			
4.1	JetBrains Rider: кроссплатформенная IDE для .NET и не только /Лек/	2	1
4.2	Разработка веб-приложения на ASP.NET Core в Rider /Лаб/	2	1

4.3	Интеграция Rider с Git и использование инспекций кода /Лаб/	2	1
4.4	Создание ASP.NET Core проекта с Razor Pages /Ср/	2	1
4.5	Настройка маршрутизации и модели MVC /Ср/	2	1
4.6	Работа с Entity Framework Core /Ср/	4	1
4.7	Создание форм и валидация данных /Ср/	4	1
4.8	Интеграция с внешним API (например, OpenWeather) /Ср/	4	1
4.9	Использование Rider-инструментов для анализа кода /Ср/	2	1
4.10	Настройка Docker-контейнера для проекта /Ср/	2	1
4.11	Работа с Git внутри Rider: коммиты, ветки, история /Ср/	2	1
4.12	Подготовка проекта к публикации (деплой на сервер или GitHub Pages) /Ср/	2	1
Итого:		108	

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Рекомендуемая литература

1. Pro Git, Бен Штрауб и Скотт Чакон, 2014, 608 с.
2. Изучаем С#. Стиллмен Э., Грин Дж., 3-е изд. - СПб.: 2014. — 816 с.
3. С# 9.0. Карманный справочник. : Пер. с англ. — СПб. : ООО “Диалектика”, 2021. — 256 с. : ил. — Парал. тит. англ. ISBN 978-5-907365-36-0 (рус.)

5.2 Перечень информационных технологий

5.2.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного

Комплект ПО с академической лицензией, комплектом свободно-распространяемого ПО, условно-бесплатного ПО для проведения самостоятельной и практической работы.

5.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Сообщество и медиаплатформа для IT-специалистов
 Библиотека UI-паттернов мобильных и веб-приложений
 Сайт Экономика и управление на предприятиях: научно-образовательный портал
 Портал по стратегическому управлению и планированию
 Сайт компании Бетек по автоматизации бизнес-процессов
 Сайт компании 1С
 Обработка данных
 Обработка данных машинное обучение
 Академия Google
 Научная электронная библиотека «КиберЛенинка»
 Научная электронная библиотека eLibrary

5.3. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы

6. МТО (оборудование и технические средства обучения)

1	К.2 - 226 Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля Комплект учебной мебели на 25 посадочных мест, комплект учебной мебели на 12 рабочих мест, оборудованных компьютерами, рабочее место преподавателя с персональным компьютером, доска меловая, обеспечен проводной доступ в сеть интернет.
2	К.2 - 225 Помещение для самостоятельной работы обучающихся Комплект учебной мебели на 25 посадочных мест, комплект учебной мебели на 12 рабочих мест, оборудованных компьютерами, рабочее место преподавателя с персональным компьютером, доска меловая, обеспечен проводной доступ в сеть интернет.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Студентам предлагается использовать указанную литературу и методические рекомендации, разработанные сотрудниками кафедры, для более глубокого и осознанного усвоения учебного материала по дисциплине «Методы и механизмы проектирования программного обеспечения», изложенного на лекциях, а также для изучения тем, запланированных для самостоятельной работы. Студентам необходимо выполнить индивидуальные задания по основным разделам курса. Задания, вынесенные на самостоятельную работу, проверяются преподавателем в течение семестра. Оценки за индивидуальные задания и самостоятельную работу учитываются при выставлении итоговой оценки на зачёте с оценкой.

1. Общие рекомендации

Изучение дисциплины следует начинать с анализа рабочей программы, уделяя особое внимание целям и задачам курса,

его структуре и логике изложения материала. Необходимо чётко понимать место дисциплины в системе профессиональной подготовки, а также её взаимосвязь с другими учебными курсами, прежде всего с дисциплинами, связанными с программированием, системным анализом и архитектурой программных систем.

2. Работа с конспектом лекций

Рекомендуется просматривать конспект лекций сразу после занятий, отмечая материалы, вызывающие затруднения для понимания (понятия, определения, методы и модели проектирования, архитектурные стили, диаграммы UML, примеры проектных решений). Следует попытаться самостоятельно разобраться в сложных вопросах, используя рекомендуемую учебную и справочную литературу.

Если материал остаётся непонятным, необходимо сформулировать конкретные вопросы и обратиться за разъяснениями к преподавателю на консультации или на ближайшем занятии. Материал, изучаемый по учебникам и электронным источникам, рекомендуется конспектировать, выделяя основные определения, принципы и этапы проектирования программного обеспечения, виды архитектур, шаблоны проектирования и методы документирования программных решений.

После изучения каждой темы студент должен уметь без помощи учебника объяснить основные понятия курса, охарактеризовать методы и механизмы проектирования программного обеспечения, описать этапы жизненного цикла ПО и обосновать выбор проектных решений. Не следует оставлять непонятый материал. Особое внимание необходимо уделять вопросам для самопроверки и разбору типовых задач по проектированию программных систем, приведённых в учебных и методических пособиях. Регулярное повторение пройденного материала способствует формированию устойчивых теоретических знаний и практических навыков.

3. Выполнение теста

К выполнению теста следует приступать после изучения соответствующего теоретического материала и выполнения практических заданий по темам курса. Тест выполняется в аудитории в сроки, установленные преподавателем, и направлен на проверку понимания основных понятий, методов и механизмов проектирования программного обеспечения.

4. Домашняя работа

Домашняя работа состоит из индивидуальных заданий, которые студент выполняет самостоятельно, при необходимости консультируясь с преподавателем на специальных занятиях (КСР).

Цели индивидуального домашнего задания:

- формирование навыков анализа и проектирования программных систем;
- закрепление умений применения методов и механизмов проектирования программного обеспечения;
- развитие навыков работы с архитектурными моделями и диаграммами;
- углубление знаний по темам, не полностью рассмотренным на практических занятиях;
- стимулирование регулярного освоения теоретического и практического материала.

Индивидуальное домашнее задание оформляется в виде письменного отчёта. Студент должен знать основные понятия и методы проектирования, уметь обосновывать выбранные архитектурные решения и используемые подходы. Зачётными баллами оценивается 60–100% правильно выполненных заданий при условии их успешной защиты.

5. Аудиторная работа

Цель аудиторной работы (10–30 минут):

- проверка регулярности усвоения учебного материала;
- оценка уровня теоретической и практической подготовки студента;
- стимулирование активной работы на практических занятиях.

Аудиторная работа выполняется по индивидуальным заданиям и оформляется в виде письменного отчёта. Студент должен знать основные определения курса, понимать принципы и методы проектирования программного обеспечения, уметь объяснять структуру проектируемой системы и логику принятых решений. В случае неудовлетворительной оценки студент выполняет работу над ошибками или повторно выполняет аудиторную работу.

6. Подготовка к зачёту с оценкой

Студент допускается к зачёту с оценкой (экзамену) при условии выполнения всех контрольных мероприятий и набора минимального количества баллов по каждой теме семестра. Зачёт с оценкой является итоговой формой контроля по всем темам дисциплины «Методы и механизмы проектирования программного обеспечения».

Цели зачёта с оценкой: проверка и оценка глубины теоретических знаний и практических навыков студента, формирование целостного понимания методов, механизмов и принципов проектирования программного обеспечения.

Ответы на зачетные вопросы оформляются в письменном виде и (по усмотрению преподавателя) могут защищаться устно. Студент должен:

- знать основные понятия и определения курса;
- понимать методы и механизмы проектирования программного обеспечения;
- знать этапы жизненного цикла программных систем;
- уметь применять теоретические знания при решении практических задач проектирования.

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА)**для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации****8.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины (модуля)**

Вопросы к зачету с оценкой

по дисциплине «Методы и механизмы проектирования программного обеспечения»

1. Какие типы диаграмм можно создавать в Microsoft Visio?
2. Для чего используется диаграмма вариантов использования (Use Case)?
3. Чем отличается блок-схема от диаграммы классов?
4. Какие элементы используются для обозначения начала и конца процесса в Visio?
5. Как сохранить схему в Visio и в каком формате?
6. Какие возможности предоставляет Visio для моделирования бизнес-процессов?
7. Что такое система контроля версий Git и как она работает?
8. Как создать локальный репозиторий с помощью Git?
9. Что такое ветка (branch) и зачем она нужна?
10. Как происходит слияние веток в Git?
11. Что такое pull request и как он используется в командной разработке?
12. Какие команды Git применяются для отправки изменений в удаленный репозиторий?
13. Как организовать документацию проекта на GitHub?
14. Какие инструменты GitHub предоставляет для управления задачами и проектами?
15. Какие типы проектов можно создавать в Visual Studio?
16. Что такое Solution и как он связан с проектами?
17. Какие инструменты Visual Studio используются для отладки приложений?
18. Как работает IntelliSense и чем он полезен при написании кода?
19. Какие языки программирования поддерживаются в Visual Studio?
20. Как подключить базу данных к проекту в Visual Studio?
21. Какие возможности предоставляет Visual Studio для тестирования приложений?
22. Как интегрировать Git в Visual Studio?
23. Какие особенности JetBrains Rider отличают его от Visual Studio?
24. Как создать проект на ASP.NET Core в Rider?
25. Какие инструменты Rider предоставляет для анализа и рефакторинга кода?
26. Как настроить подключение к базе данных в Rider?
27. Какие языки и технологии поддерживает Rider?
28. Как использовать инспекции кода в Rider?
29. Какие возможности Rider предоставляет для работы с Docker?
30. Как настроить интеграцию Rider с системой контроля версий Git?

8.2. Темы курсовых работ, проектов, РГР

Не предусмотрены учебным планом.

8.3. Фонд оценочных средств (итоговый тест по дисциплине)

1. Что можно создать с помощью Microsoft Visio?
 - a) Презентацию
 - b) Таблицу
 - c) Диаграмму бизнес-процесса
 - d) Видеоролик
2. Какой формат файла используется для сохранения схем Visio?
 - a) .docx
 - b) .vsdx
 - c) .xlsx
 - d) .pptx
3. Какая диаграмма лучше всего подходит для отображения последовательности действий?
 - a) Диаграмма классов
 - b) Диаграмма последовательности
 - c) График Gantt
 - d) Ментальная карта
4. Что такое UML?
 - a) Язык программирования
 - b) Язык моделирования
 - c) Система управления
 - d) IDE

5. Какой тип диаграммы используется для описания вариантов использования?
- a) Диаграмма классов
 - b) Диаграмма компонентов
 - c) Диаграмма вариантов использования
 - d) Диаграмма активности
6. Что такое Git?
- a) Язык программирования
 - b) Система контроля версий
 - c) СУБД
 - d) IDE
7. Какая команда инициализирует репозиторий?
- a) git start
 - b) git create
 - c) git init
 - d) git new
8. Что такое pull request?
- a) Запрос на удаление
 - b) Запрос на слияние изменений
 - c) Запрос на создание ветки
 - d) Запрос на клонирование
9. Какой файл обычно содержит описание проекта?
- a) README.md
 - b) index.html
 - c) info.txt
 - d) config.json
10. Какая команда отправляет изменения на GitHub?
- a) git push
 - b) git send
 - c) git upload
 - d) git commit
11. Какая компания разработала Visual Studio?
- a) JetBrains
 - b) Google
 - c) Microsoft
 - d) Oracle
12. Какой язык чаще всего используется в Visual Studio для .NET?
- a) Java
 - b) Python
 - c) C#
 - d) PHP
13. Что такое Solution?
- a) Файл конфигурации
 - b) Набор связанных проектов
 - c) Библиотека
 - d) Компонент
14. Что делает IntelliSense?
- a) Проверяет орфографию
 - b) Предлагает автодополнение кода
 - c) Запускает тесты
 - d) Создаёт документацию
15. Какой инструмент используется для отладки?
- a) Profiler
 - b) Debugger
 - c) Terminal

d) GitHub

16. Какая IDE от JetBrains предназначена для .NET?

- a) WebStorm
- b) PyCharm
- c) Rider
- d) CLion

17. Какой язык используется для Unity-разработки в Rider?

- a) Java
- b) C#
- c) Kotlin
- d) Python

18. Что делает инспекция кода в Rider?

- a) Запускает проект
- b) Проверяет код на ошибки и улучшения
- c) Удаляет ненужные файлы
- d) Создаёт документацию

19. Какой встроенный инструмент Rider используется для работы с базами данных?

- a) SQL Manager
- b) Database Explorer
- c) DB Navigator
- d) DataGrip

20. Что такое рефакторинг?

- a) Изменение структуры кода без изменения поведения
- b) Удаление проекта
- c) Слияние веток
- d) Запуск тестов

21. Какие элементы относятся к диаграмме классов UML?

- a) Атрибуты
- b) Методы
- c) Акторы
- d) Связи между классами

22. Выберите системы контроля версий:

- a) Git
- b) GitHub
- c) SVN
- d) Visual Studio

23. Установите соответствие между инструментом и его назначением:

- 1) Microsoft Visio
- 2) Git
- 3) Visual Studio

- a) Среда разработки
- b) Система контроля версий
- c) Средство для создания диаграмм

24. Установите соответствие между типом UML-диаграммы и её назначением:

- 1) Диаграмма активности
- 2) Диаграмма последовательности
- 3) Диаграмма вариантов использования

- a) Взаимодействие объектов во времени
- b) Описание действий и переходов
- c) Взаимодействие пользователя с системой

25. Дополните предложение:

UML расшифровывается как _____.

26. Дополните предложение:

Команда Git, используемая для фиксации изменений в репозитории, — _____.

27. Какие действия относятся к рефакторингу кода?

- Переименование переменных
- Оптимизация структуры кода
- Изменение логики работы программы
- Упрощение методов без изменения результата

28. Выберите компоненты среды разработки (IDE):

- Редактор кода
- Компилятор
- Система контроля версий
- Отладчик

29. Установите соответствие между термином и определением:

- Repository
- Commit
- Branch

- Сохранённое состояние проекта
- Отдельная линия разработки
- Хранилище проекта

30. Дополните предложение:

Инструмент в Visual Studio и Rider, предназначенный для пошагового выполнения программы и поиска ошибок, называется _____.

8.4. Описание экзаменационного билета

Билет состоит из трех вопросов

- теоретический вопрос 1
- теоретический вопрос 2
- теоретический вопрос 3

8.5. Критерии оценки результатов обучения по дисциплине (модулю), практике, НИР

Оценка «Отлично» выставляется, если студент глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал различной литературы, правильно обосновывает принятое нестандартное решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач по формированию общепрофессиональных компетенций.

Оценка «Хорошо» выставляется, если студент твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения, а также имеет достаточно полное представление о значимости знаний по дисциплине

Оценка «Удовлетворительно» выставляется, если студент имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает сложности при выполнении практических работ и затрудняется связать теорию вопроса с практикой

Оценка «Неудовлетворительно» выставляется, если студент не знает значительной части программного материала, неуверенно отвечает, допускает серьезные ошибки, не имеет представлений по методике выполнения практической работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по данной дисциплине.

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ДОПОЛНЕНИЯ И/ИЛИ ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ Б1.О.06 Методы и механизмы проектирования программного обеспечения
(2025 год начала подготовки)

Направление подготовки: Менеджмент

Профиль подготовки: Управление и разработка информационных систем в экономике

Форма обучения: заочная

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. _____

_____;

2. _____

_____;

3. _____

_____;

Дополнения (изменения) обсуждены на заседании кафедры бизнес-информатики и математических методов в экономике

Протокол № ____ от _____ 20__ г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой бизнес-информатики и математических методов в экономике

личная подпись

Босюк Виктор Николаевич

« _____ » _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой бизнес-информатики и математических методов в экономике

личная подпись

Босюк Виктор Николаевич

« _____ » _____ 20__ г.

Приложение 5, 7

к ОПОП ВО 38.04.02 Менеджмент
Управление и разработка информационных
систем в экономике

Рабочая программа дисциплины
Б1.О.07 Теория организации и организационное поведение

Закреплена за кафедрой	Экономики и менеджмента
Учебный план	zg38.04.02 УИРС 2025 ЭФ.plx 38.04.02 Менеджмент
Профиль	Управление и разработка информационных систем в экономике
Квалификация	Менеджер
Форма обучения	заочная
Общая трудоемкость	4 ЗЕТ
Часов по учебному плану	144
в том числе:	
аудиторные занятия	14
самостоятельная работа	121
контактная работа во время промежуточной аттестации	
часов на контроль	9
Виды контроля на курсах:	
экзамен 1	

**Распределение часов дисциплины по
курсам**

Курс	1		Итого	
	УП	РП	УП	РП
Вид занятий				
Лекции	6	6	6	6
Практические	8	8	8	8
Итого ауд.	14	14	14	14
Контактная работа	14	14	14	14
Сам. работа	121	121	121	121
Часы на контроль	9	9	9	9
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):

б/с, ст. преподаватель Струнгар Алла Николаевна

Рабочая программа дисциплины

Теория организации и организационное поведение

разработана в соответствии с ГОС ВО:

Государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 38.04.02 Менеджмент (приказ Минобрнауки России от 12.08.2020 г. № 952)

составлена на основании учебного плана:

zg38.04.02 УИРС 2025 ЭФ.plx

Утверждена в составе ОПОП ВО:

38.04.02 Менеджмент, утвержденной учёным советом ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко» от 26.03.2025 протокол № 7.

Программа одобрена на заседании кафедры

Экономики и менеджмента

Зав. кафедрой Смоленский Николай Николаевич

Выпускающая кафедра

Бизнес-информатики и математических методов в экономике

Зав. кафедрой Босюк Виктор Николаевич

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**1.1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Привитие магистрам нового понимания социальной организации, ее особенностей, структуры, функций, принципов и механизмов функционирования и развития, а также вооружение их арсеналом современных средств социального проектирования и методов совершенствования организаций различной природы.

1.2 ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

- изучение основополагающих принципов теории организации;
- рассмотрение особенностей, структуры, функций, принципов и механизмов функционирования и развития современных организаций;
- рассмотрение вопросов, связанных с основами управления современными организациями;
- выработка умения самостоятельного решения задач, связанных с принятием решений в экономических системах на основе изученных методов и приемов теории организации.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок.Часть	Б1.О
------------	------

Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:

1	Производственная практика (практика по профилю профессиональной деятельности)
2	Производственная практика (преддипломная)
3	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
4	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
5	Управления развития бизнесом
6	Программирование в системе 1С предприятие
7	Web программирование (back-end)
8	Web программирование (front-end)
9	Криптография и безопасность
10	Программная инженерия проектов
11	Моделирование в виртуальных средах

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ**УК-5: Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия**

УК-5.1: Знает основные категории философии, законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации

УК-5.2: Умеет вести коммуникацию в мире культурного многообразия и демонстрировать взаимопонимание представителям различных культур с соблюдением этических и межкультурных норм

УК-5.3: Владеет практическими навыками анализа философских и исторических фактов, оценки явлений культуры; способами анализа и пересмотра своих взглядов в случае разногласий и конфликтов в межкультурной коммуникации

ОПК-1: Способен решать профессиональные задачи на основе знания (на продвинутом уровне) экономической, организационной и управленческой теории, инновационных подходов, обобщения и критического анализа практик управления

ОПК-1.1: Умеет использовать фундаментальные знания в области менеджмента, маркетинга и финансов для решения прикладных и/или исследовательских задач.

ОПК-1.2: Обладает фундаментальными знаниями в области менеджмента и международного бизнеса

ОПК-1.3: Владеет навыками выбора оптимальных методов решения практических и теоретических задач

ОПК-4: Способен руководить проектной и процессной деятельностью в организации с использованием современных практик управления, лидерских и коммуникативных навыков, выявлять и оценивать новые рыночные возможности, разрабатывать стратегии создания и развития инновационных направлений деятельности и соответствующие им бизнес-модели организаций

ОПК-4.1: Способен создавать проектные команды и временные рабочие группы в целях реализации проектов в сфере российского и международного бизнеса и осуществлять руководство их деятельностью

ОПК-4.2: Владеет навыками аргументированного убеждения в поддержку предлагаемых организационно-управленческих решений в сфере менеджмента и российского и международного бизнеса

ОПК-4.3: Обладает навыками контроля за результатами выполнения принимаемых организационно-управленческих решений и оценки их результативности

ОПК-4.4: На основе современных методов и матричных моделей способен разрабатывать оптимальные стратегии развития бизнеса организации, планировать инновационные преобразования и реформы в области менеджмента.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ			
№ п/п	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Часы	Семестр
Раздел 1. Теория организации и ее место в системе научных знаний 1.			
1.1	Тема 1. Теория организации и ее место в системе научных знаний 1. Предмет и задачи теории организации. 2. Связь теории организации с другими науками. 3. Понятие и сущность организаций. 4. Теоретические основы построения организации. 5. Типы организационных теорий. /Лек/	2	1
1.2	Тема 2. Социальная организация. 1. Понятие социальной организации. 2. Причины создания организаций. 3. Виды и типы социальных организаций. 4. Организация как система. 5. Принципы действия статических и динамических организаций. /Лек/	2	1
1.3	Предмет и метод теории организации, место в системе научных знаний. Методы и подходы: Системный, структурный, конструктивный инструментари анализ; прогнозирование, программирование, моделирование /Пр/	2	1
1.4	Организация как система. Понятие «система». Дифференциация и интеграция .Признаки системы. Связи с внешней средой. Внутренняя среда организации. Принципы действия статических и динамических организаций. /Пр/	2	1
1.5	Теория организации и ее место в системе научных знаний /Ср/	40	1
Раздел 2. Структурообразование и изменение организации			
2.1	Структурообразование и изменение организации /Ср/	40	1
2.2	Тема 3. Организация и управление. 1. Система управления организацией. 2. Задачи управления современной деловой организации. 3. Организационные структуры управления. 4. Адаптивные организационные структуры. 5. Организационные структуры, ориентированные на потребителя. /Лек/	2	1
2.3	Законы, регламентирующие функционирование организации. Особенности социальных законов Основные законы теории организации: закон синергии; закон самосохранения; закон развития; закон композиции и пропорциональности; закон информированности упорядоченности; закон единства анализа и синтеза. Специфические законы. /Пр/	2	1
2.4	Структура как внутренняя организация системы. Типология организационных структур. Система управления организацией. Задачи управления современной деловой организации. Организационные структуры управления. /Пр/	2	1
Раздел 3. Пведенческие аспекты организации			
3.1	Поведенческие аспекты организации /Ср/	41	1
Итого:		144	

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**5.1. Рекомендуемая литература**

1. Менеджмент. Теория организации и организационное поведение. Практикум : методические указания / составители И. П. Шейнова [и др.] ; под редакцией О. А. Полянской. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2022. — 56 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/257861> (дата обращения: 19.12.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Теория организации и организационное поведение: методические указания к выполнению курсовой работы для обучающихся по направлению 38.04.02 «Менеджмент» (программа магистерской подготовки «Стратегия развития бизнеса») всех форм обучения : методические указания / составители В. Н. Родионова, О. В. Рыбкина. — Воронеж : ВГТУ, 2025. — 30 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL:

<p>https://e.lanbook.com/book/496136 (дата обращения: 19.12.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p> <p>3. Теория организации : учебно-методическое пособие / составители Л. Ф. Суходоева, С. Ю. Роганова. — Нижний Новгород : ННГУ им. Н. И. Лобачевского, 2020 — Часть 1 — 2020. — 34 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/191946 (дата обращения: 19.12.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей. Теория организации : учебно-методическое пособие / составители Л. Ф. Суходоева, С. Ю. Роганова. — Нижний Новгород : ННГУ им. Н. И. Лобачевского, 2020 — Часть 1 — 2020. — 34 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/191946 (дата обращения: 19.12.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p> <p>4. Теория организации : учебно-методическое пособие / составители Л. Ф. Суходоева [и др.]. — Нижний Новгород : ННГУ им. Н. И. Лобачевского, 2020 — Часть 2 — 2020. — 46 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/191948 (дата обращения: 19.12.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p>	
5.2 Перечень информационных технологий	
5.2.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного	
Комплект ПО с академической лицензией, комплектом свободно распространяемого ПО, условно-бесплатного ПО для проведения самостоятельной и практических работ.	
5.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем	
<p>Научная электронная библиотека eLibrary Сайт Министерства экономического развития ПМР Научная электронная библиотека «КиберЛенинка» Информационно-правовое обеспечение «КонсультантПлюс» Академия Google Официальный сайт Приднестровского республиканского банка</p>	
5.3. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы	
6. МТО (оборудование и технические средства обучения)	
1	<p>К.11 - 112 Помещение для самостоятельной работы обучающихся Комплект учебной мебели на 12 рабочих мест, оборудованных компьютерами, рабочее место преподавателя с персональным компьютером, обеспечен проводной доступ в сеть интернет, проектор, проекционный экран</p>
2	<p>К.11 - 209 Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля Комплект учебной мебели на 46 посадочных мест, рабочее место преподавателя, доска меловая</p>
3	<p>К.11 - 210 Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля Комплект учебной мебели на 42 посадочных места, рабочее место преподавателя, доска меловая</p>
7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
<p>Важным условием для освоения дисциплины в процессе занятий является ведение конспектов, освоение и осмысление терминологии изучаемой дисциплины. Материалы лекционных занятий следует своевременно подкреплять проработкой соответствующих разделов в учебниках, учебных пособиях, научных статьях и монографиях, в соответствии со списком литературы. Дополнительная проработка изучаемого материала проводится во время семинарских, в ходе которых анализируется и закрепляется основные знания, полученные по дисциплине. На семинарских занятиях приветствуется активное участие в обсуждении конкретных ситуаций, способность на основе полученных знаний находить наиболее эффективные решения поставленных проблем, уметь находить полезный дополнительный материал по тематике семинарских занятий. В рамках изучения учебных дисциплин необходимо использовать передовые информационные технологии – компьютерную технику, электронные базы данных, Интернет</p>	

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА) для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

8.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины (модуля)

1. Предмет и задачи теории организации.
2. Связь теории организации с другими науками.
3. Понятие и сущность организаций.
4. Теоретические основы построения организации.
5. Типы организационных теорий.
6. Понятие социальной организации.
7. Причины создания организаций.
8. Виды и типы социальных организаций.
9. Организация как система.
10. Принципы действия статических и динамических организаций.
11. Закон синергии.
12. Закон сохранения и борьбы за выживание.
13. Закон развития деловых организаций.
14. Стратегия как составная часть искусства управления организацией.
15. Закон самосохранения и борьбы за выживание.
16. Закон единства анализа и синтеза
17. Дивизиональный принцип управления организацией.
18. Понятие и цели кластера.
19. Содержание закона информированности и упорядоченности.
20. Виды информации в организации.
21. Виртуальные предприятия.
22. Законы своеобразия и социальной гармонии.
23. Закон эффективности восприятия и запоминания информации.
24. Закон эффективности осмысления, установки, устойчивости и доходчивости информации
25. Система управления организацией.
26. Задачи управления современной деловой организации.
27. Организационные структуры управления.
28. Адаптивные организационные структуры.
29. Организационные структуры, ориентированные на потребителя.
30. Формирование организационных структур.
31. Этапы и методы проектирования организационных систем.
32. Оценка эффективности организационных проектов.
33. Корректировка организационных структур.
34. Субъекты и объекты организационной деятельности.
35. Организация и методы принятия решений.
36. Координация в организации.
37. Коммуникации в организации.
38. Информационное обеспечение.
39. Сущность и понятие организационной культуры.
40. Элементы организационной культуры.
41. Типы организационных культур.

8.2. Темы курсовых работ, проектов, РГР

не предусмотрены учебным планом

8.3. Фонд оценочных средств (итоговый тест по дисциплине)

Тест №1 по дисциплине «Теория организации»

1. Автором научного труда «Тектология. Всеобщая организационная наука» является ...
 - А) Людвиг фон Берталанфи
 - Б) Фредерик Тейлор
 - В) Александр Богданов
 - Г) Игорь Ансофф
2. Взаимное согласование — способ координации, заключающийся в том, что контроль процессов и результатов труда осуществляется ...
 - А) на основе стандартов поведения сотрудников
 - Б) на основе нормирования количества и качества выпускаемой продукции
 - В) Сотрудниками, использующими для этого неформальные коммуникации
3. В модели ЖЦО Л. Грейнера следующие признаки: «основатели ориентированы на технологии или предпринимательство и пренебрегают управленческой деятельностью; преобладают неформальные коммуникации» - соответствуют стадии ...

- А) креативности
 Б) координации
 В) сотрудничества
 Г) директивного руководства
 Д) делегирования
4. В модели ЖЦО Л. Грейнера следующие признаки: развития организации: «устойчивый рост за счет профессионального управления бизнесом; создание систем планирования и контроля; введение функциональной организационной структуры» соответствуют стадии ...
- А) креативности
 Б) координации
 В) сотрудничества
 Г) директивного руководства
 Д) делегирования
5. В модели ЖЦО И. Адизеса, следующие признаки: «большое значение имеют взаимоотношения, сотрудники стараются избегать конфликтов, организация сокращает до минимума всякие изменения» соответствуют стадии ...
- А) «бюрократизма»
 Б) «стабильности»
 В) «аристократизма»
 Г) «расцвета»
 Д) «давай-давай»
6. В модели ЖЦО И. Адизеса, следующий признак: «организация еще не создана и существует лишь как идея у предпринимателя, поэтому функция предпринимательства проявляется ярче других» - соответствует стадии ...
- А) «младенчества»
 Б) «давай-давай»
 В) «ухаживания»
 Г) «расцвета»
 Д) «юности»
7. В модели ЖЦО И. Адизеса стадия «расцвет» характеризуется признаком:
- А) компания демонстрирует большие амбиции в отношении результатов и темпов роста, организационная структура представляет собой набор случайных решений
 Б) организация ориентируется на результат
 растёт значение административной функции, увеличивается количество и время совещаний, утверждается кадровая политика
 В) компания уже не ориентирована ни на результаты, ни на предпринимательство, практически не принимаются рискованные решения
8. В общем случае организационные изменения - это ...
- А) диверсификация и выход организации на новые территориальные (продуктовые) рынки
 Б) переход компании к производству абсолютно нового продукта (услуги)
 резкое изменение характера взаимоотношений организации с партнерами, поставщиками и клиентами, вплоть до расторжения ранее действующих контрактов и договоренностей
 В) формирование нового организационного устройства компании, адекватному характеру изменения ее внешней среды
9. Возрастание эффективности деятельности организации в результате рационального слияния отдельных частей в единую систему называется ...
- А) энтропией
 Б) синтезом
 В) синергией
10. В организациях с ... типом организационной культуры главными ценностями считаются сплоченность коллектива, благоприятный моральный климат и планомерное развитие человеческих ресурсов.
- А) иерархическим
 Б) адхократическим
 В) рыночным
 Г) клановым
11. Высшим органом управления акционерным обществом является ...
- А) общее собрание акционеров
 Б) президент
 В) совет директоров
12. Длительное наблюдение за имеющимися в организации зависимостями с последующим их формальным описанием приводит к выявлению ...
- А) случайных событий, негативно влияющих на работу организации\
 Б) важнейших факторов внутренней среды организации
 В) устойчивых закономерностей функционирования организации

13. Закон необходимого разнообразия: эффективное управление организационной системой может быть обеспечено только в том случае, если разнообразие средств управления будет ... разнообразия управляемой ситуации.

А) По крайней мере, не меньше

Б) в несколько раз больше

В) значительно меньше

14. Закон Эшби теоретически обосновывает применение департаментализации и децентрализации, а также создание ... организационных структур

А) адхократических

Б) проектных

В) многомерных

Г) иерархических

8.4. Описание экзаменационного билета

В билете содержится два вопроса (из перечня контрольных вопросов и заданий для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины)

8.5. Критерии оценки результатов обучения по дисциплине (модулю), практике, НИР

Оценки «отлично» заслуживает студент, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, усвоивший основную литературу и ознакомленный с дополнительной литературой, рекомендованной программой, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании материала.

Оценки «хорошо» заслуживает студент, показавший систематический характер знаний по дисциплине и способность к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.

Оценки «удовлетворительно» заслуживает студент, обнаруживший знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой, но допустившим погрешности в ответе, обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий.

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ДОПОЛНЕНИЯ И/ИЛИ ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ Б1.О.07 Теория организации и организационное поведение
(2025 год начала подготовки)
Направление подготовки: Менеджмент
Профиль подготовки: Управление и разработка информационных систем в экономике
Форма обучения: заочная

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. _____

_____;
2. _____

_____;
3. _____

_____;

Дополнения (изменения) обсуждены на заседании кафедры экономики и менеджмента

Протокол № ____ от _____ 20__ г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой экономики и менеджмента

личная подпись

Смоленский Николай Николаевич

« _____ » _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой бизнес-информатики и математических методов в экономике

личная подпись

Босюк Виктор Николаевич

« _____ » _____ 20__ г.

Приложение 5, 7

к ОПОП ВО 38.04.02 Менеджмент
Управление и разработка информационных
систем в экономике

**Рабочая программа дисциплины
Б1.О.ДВ.01.01 Иностранный язык в сфере
профессиональной деятельности (английский)**

Закреплена за кафедрой	Английской филологии
Учебный план	zg38.04.02 УИРС 2025 ЭФ.plx 38.04.02 Менеджмент
Профиль	Управление и разработка информационных систем в экономике
Квалификация	Менеджер
Форма обучения	заочная
Общая трудоемкость	5 ЗЕТ
Часов по учебному плану	180
в том числе:	
аудиторные занятия	16
самостоятельная работа	155
контактная работа во время промежуточной аттестации	
часов на контроль	9
Виды контроля на курсах:	
экзамен 1	
контрольная работа 1	

**Распределение часов дисциплины по
курсам**

Курс	1		Итого	
	УП	РП	УП	РП
Вид занятий				
Практические	16	16	16	16
Итого ауд.	16	16	16	16
Контактная работа	16	16	16	16
Сам. работа	155	155	155	155
Часы на контроль	9	9	9	9
Итого	180	180	180	180

Программу составил(и):

б/с, ст. преподаватель Зинченко Наталия Сергеевна

Рабочая программа дисциплины

Иностранный язык в сфере профессиональной деятельности (английский)

разработана в соответствии с ГОС ВО:

Государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 38.04.02 Менеджмент (приказ Минобрнауки России от 12.08.2020 г. № 952)

составлена на основании учебного плана:

zg38.04.02 УИРС 2025 ЭФ.plx

Утверждена в составе ОПОП ВО:

38.04.02 Менеджмент, утвержденной учёным советом ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко» от 26.03.2025 протокол № 7.

Программа одобрена на заседании кафедры

Английской филологии

Зав. кафедрой Щукина Ольга Викторовна

Выпускающая кафедра

Бизнес-информатики и математических методов в экономике

Зав. кафедрой Босюк Виктор Николаевич

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**1.1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

- формирование языковых и коммуникативно-речевых знаний и умений, достаточных для дальнейшей учебной, научно-исследовательской деятельности, для изучения зарубежного опыта в профессиональной деятельности и для осуществления деловых контактов с носителями языка.
- формирование социокультурной компетенции и поведенческих стереотипов, необходимых для успешной адаптации выпускников на рынке труда

1.2 ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

- закрепление умений и навыков по всем видам речевой деятельности;
- расширение и активизации лексического и терминологического словарного запаса
- дальнейшее развитие и закрепление навыков работы с профессиональным текстом;
- дальнейшее развитие и закрепление навыков аудирования (умение понимать монологические и диалогические высказывания по темам, связанным со специальностью)
- дальнейшее развитие и закрепление навыков устного и письменного общения на профессиональные темы;
- дальнейшее развитие и закрепление умения работать с периодической печатью по деловой тематике.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок. Часть | Б1.О

Требования к предварительной подготовке обучающегося:**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:**

1	Производственная практика (практика по профилю профессиональной деятельности)
2	Производственная практика (преддипломная)
3	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
4	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ**УК-4: Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке (ах), для академического и профессионального взаимодействия**

УК-4.1: Знает принципы построения устного и письменного высказывания на русском и иностранном языках; знает правила и закономерности деловой устной и письменной коммуникации

УК-4.2: Умеет применять на практике деловую коммуникацию в устной и письменной формах, методы и навыки делового общения на русском и иностранном языках

УК-4.3: Владеть навыками чтения и перевода текстов на иностранном языке в профессиональном общении

УК-4.4: Владеть навыками деловых коммуникаций в устной и письменной форме на русском и иностранном языках

УК-4.5: Владеть методикой составления суждения в межличностном деловом общении на русском и иностранном языках

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Часы	Семестр
	Раздел 1. Иностранный язык в сфере профессиональной коммуникации		
1.1	Computer Literacy /Пр/	2	1
1.2	Demand for IT Graduates will Grow Grammar: The Infinitive. /Пр/	2	1
1.3	Business Informatics and Information Systems Grammar: The Complex Object. /Пр/	2	1
1.4	What does an IS Career Look Like? Grammar: The Complex Subject. /Пр/	2	1
1.5	Management of Business Informatics Model /Пр/	2	1
1.6	Designing Executable business processes as a programming Paradigm Grammar: The Participle /Пр/	2	1
1.7	IS Professionals Serve the Role of an Intermediary Grammar: The Gerund /Пр/	2	1

1.8	Development of Electronics /Cp/	18	1
1.9	Grammar Test /Cp/	22	1
1.10	Functional Units of Digital Computers /Cp/	18	1
1.11	Work with Newspaper Articles /Cp/	32	1
1.12	Storage Units. Storage Devices. /Cp/	18	1
1.13	Representing Industry Information Using Graphs /Cp/	8	1
1.14	What is Business Intelligence? /Cp/	8	1
1.15	Strategic Human Resource Management /Cp/	8	1
Раздел 2. Иностранный язык для академической деятельности			
2.1	Work with Original Scientific Texts /Пр/	2	1
2.2	Original Professional Texts /Cp/	13	1
2.3	Work with Scientific Articles /Cp/	10	1
Итого:		180	

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Рекомендуемая литература

1. Глушенкова Е.В., Комарова Е.Н. Английский для студентов экономических специальностей: учебник / Е.В. Глушенкова, Е.Н. Комарова. – 2-е изд., испр. – М.: АСТ: Астрель, 2007. – 350 с.
2. Плотницкий, Юрий Евгеньевич. Английский язык для специальности «Бизнес-информатика»: учебное пособие / Ю.Е. Плотницкий. - Самара: Издательство Самарского университета, 2021. - 100 с
3. English for Business Managers: Учебно-методическое пособие для студентов / Сост. Е.В. Крылов, Е.С. Пистром, Н.Ф. Шевцова и др. – Мн.: БГУ, 2008. – 296 с.
4. John Allison. The Business. Intermediate Student's Book –Macmillan. 2011. – 160p

5.2 Перечень информационных технологий

5.2.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного

Перечень ПО с академической лицензией, комплектом свободно распространяемого ПО, условно бесплатного ПО для проведения самостоятельной работы

5.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Научная электронная библиотека «КиберЛенинка»

Научная электронная библиотека eLibrary

5.3. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы

6. МТО (оборудование и технические средства обучения)

1	К.2 - 204 Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля Комплект учебной мебели на 16 посадочных мест, рабочее место преподавателя, доска меловая, обеспечен проводной доступ в сеть интернет
2	К.2 - 204 Помещение для самостоятельной работы обучающихся Комплект учебной мебели на 16 посадочных мест, рабочее место преподавателя, доска меловая, обеспечен проводной доступ в сеть интернет

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Студент должен обладать способностью беседовать по профессиональной тематике. Соответственно, данный курс, в первую очередь, направлен на развитие умений и навыков устной речи на профессионально-ориентированные темы на базе изучения аутентичных иноязычных материалов, языковых особенностей иностранных материалов (профессиональной лексики, фразеологии, синтаксиса и стиля).

В рамках курса также в определенной последовательности отрабатываются навыки письменного перевода письменного текста (зрительно-письменный перевод) и устного перевода письменного текста (зрительно-устный перевод), затем вводятся элементы и постепенно отрабатываются навыки устного перевода на слух.

В ходе подготовки и во время занятия рекомендуется следующая последовательность работы. Во время подготовки к занятию обучающийся должен выучить заданную терминологию, выполнить упражнения и перевод. Работу целесообразно начинать с подготовительных упражнений (перевод словосочетаний, предложений и небольших текстов на заданную лексику и грамматику), после чего прорабатывается основной текст занятия с учетом даваемых рекомендаций. Затем можно переходить к выполнению упражнений, подготовленных преподавателем для закрепления материала занятия.

**8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА)
для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации**

8.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины (модуля)

1. Computer Literacy
2. Demand for IT Graduates will Grow
3. Business Informatics and Information Systems
4. What does an IS Career Look Like?
5. Management of Business Informatics Model
6. Designing Executable business processes as a programming Paradigm
7. IS Professionals Serve the Role of an Intermediary
8. Development of Electronics
9. Storage Units. Storage Devices.
10. Databases

8.2. Темы курсовых работ, проектов, РГР

не предусмотрены учебным планом

8.3. Фонд оценочных средств (итоговый тест по дисциплине)

1. Have you ever visited other countries? - Yes, I... to Italy and France.
a) was b) had been c) have been d) would be
2. At the beginning of the film I realized that I ... it before.
a) see b) had seen c) saw d) have seen
3. When the bus stopped in the small square, Helen ... her magazine and didn't realized at first that she had arrived at her destination.
a) read b) was reading c) reads d) had read
4. Television has many advantages. It keeps us informed about the latest news, and also ... entertainment at home.
a) provide b) is provided c) provides d) provided
5. On the other hand television ... for the violent behaviour of some young people, and for encouraging children to sit indoors, instead of doing sports.
a) blames b) is blamed c) blamed d) would blame
6. Some millionaires have lots of money and ... what to do with it.
a) don't know b) won't know c) didn't d) knows
7. This exhibition is ... interesting than the previous one.
a) little b) least c) less d) the least
8. Everybody agrees that ... happiness is very important in the life of people.
a) - b) a c) the d) many
9. In the past people lived in ... harmony with the environment.
a) a b) the c) an d) -
10. When they arrived ... the station, they rushed to the platform not to miss the train.
a) to b) in c) at d) for
11. Final goods are the goods ... by end-users.
a) to be consumed b) to consume c) to consuming d) to have consume
12. Markets ... to bring together buyers and sellers of goods and services.
a) is said b) says c) are said d) to say
13. Demand for imports is expected ... when domestic income and output rise.
a) to rise b) rise c) to rising d) will rise
14. The greater a person's income, ... he will usually buy.
a) a more b) as most c) the more d) such more
15. The firm is known ... in jewellery for over a hundred years.
a) to have been trading b) trades c) to trade d) is trading
16. They want the firm ... all its capital equipment.
a) lease b) to lease c) are leasing d) shall lease
17. New methods of economic analysis appear ... in the near future.
a) to be required b) require c) have required d) has required
18. Aggregate demand is likely ... next year.
a) to have decreased b) to be decreasing c) to have been decreased d) to decrease
- 19... sold and purchased by the Central Bank, bonds depend on the latter for their supply and price.
a) to b) have c) being d) been
20. Having ... a diagnosis of the fiscal situation in the country, the economist can now offer ways of altering it.
a) made b) make c) makes d) making
21. In the 1980s wages in West Germany were about three times as much as those in East Germany ... a more productive capital use and more now-how.
a) because of b) therefore c) whereas d) such as
22. ... the retail price, the new company was able to attract thousands of customers.
a) Decrease b) Having decreased c) Is decreasing d) Will decrease
23. Part of national spending includes the purchase of ... goods and services.
a) imported b) importing c) import d) imports
24. The ... countries include Western Europe, North America, Japan, Australia and New Zealand.
a) developing b) development c) develop d) developed
25. The output can be ... by raising labour productivity.
a) increase b) increasing c) increased d) increases
26. The company ... a new commodity every year.
a) producing b) produces c) produce d) is producing
27. We sometimes call a person's work his ... activity.
a) economist b) economic c) economical d) economy
28. You should ... your supervisor.
a) ask b) to ask c) asked d) asking
29. Would you mind ... me the details?
a) fax b) faxing c) to fax d) faxed
30. If he ... here he would consult the middleman.
a) is b) were c) be d) will be

8.4. Описание экзаменационного билета

Билет состоит из трех вопросов.

1-й вопрос – письменный перевод оригинального текста по специальности

2-й вопрос – чтение и аннотация научно-публицистической статьи

3-й вопрос – беседа по теме, изученной в ходе курса

8.5. Критерии оценки результатов обучения по дисциплине (модулю), практике, НИР

Оценка «ОТЛИЧНО» ставится обучающемуся, показывающему повышенный уровень владения умениями и навыками согласно компетенциям.

Оценка «ХОРОШО» ставится обучающемуся, показавшему пороговый (допустимый) уровень владения умениями и навыками согласно компетенциям.

Оценка «УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» ставится обучающемуся, показавшему пороговый (критический) уровень владения умениями и навыками согласно компетенциям

Оценка «НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» ставится обучающемуся, не достигшему пороговый уровень владения умениями и навыками согласно компетенциям

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ДОПОЛНЕНИЯ И/ИЛИ ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ Б1.О.ДВ.01.01 Иностраный язык в сфере профессиональной деятельности
(английский)

(2025 год начала подготовки)

Направление подготовки: Менеджмент

Профиль подготовки: Управление и разработка информационных систем в экономике

Форма обучения: заочная

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. _____

_____;

2. _____

_____;

3. _____

_____;

Дополнения (изменения) обсуждены на заседании кафедры английской филологии

Протокол № ____ от _____ 20__ г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой английской филологии _____
личная подпись

Щукина Ольга Викторовна

« _____ » _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой бизнес-информатики и _____
математических методов в экономике личная подпись

Босюк Виктор Николаевич

« _____ » _____ 20__ г.

Приложение 5, 7

к ОПОП ВО 38.04.02 Менеджмент
Управление и разработка информационных
систем в экономике

**Рабочая программа дисциплины
Б1.О.ДВ.01.02 Иностранный язык в сфере
профессиональной деятельности (немецкий)**

Закреплена за кафедрой	Романо-германской филологии и перевода
Учебный план	zg38.04.02 УИРС 2025 ЭФ.plx 38.04.02 Менеджмент
Профиль	Управление и разработка информационных систем в экономике
Квалификация	Менеджер
Форма обучения	заочная
Общая трудоемкость	5 ЗЕТ
Часов по учебному плану	180
в том числе:	
аудиторные занятия	16
самостоятельная работа	155
контактная работа во время промежуточной аттестации	
часов на контроль	9
Виды контроля на курсах:	
экзамен 1	
контрольная работа 1	

**Распределение часов дисциплины по
курсам**

Курс	1		Итого	
	УП	РП	УП	РП
Вид занятий				
Практические	16	16	16	16
Итого ауд.	16	16	16	16
Контактная работа	16	16	16	16
Сам. работа	155	155	155	155
Часы на контроль	9	9	9	9
Итого	180	180	180	180

Программу составил(и):

канд. пед. наук, доцент Еремеева Оксана Владимировна

Рабочая программа дисциплины

Иностранный язык в сфере профессиональной деятельности (немецкий)

разработана в соответствии с ГОС ВО:

Государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 38.04.02 Менеджмент (приказ Минобрнауки России от 12.08.2020 г. № 952)

составлена на основании учебного плана:

zg38.04.02 УИРС 2025 ЭФ.plx

Утверждена в составе ОПОП ВО:

38.04.02 Менеджмент, утвержденной учёным советом ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко» от 26.03.2025 протокол № 7.

Программа одобрена на заседании кафедры

Романо-германской филологии и перевода

Зав. кафедрой Еремеева Оксана Владимировна

Выпускающая кафедра

Бизнес-информатики и математических методов в экономике

Зав. кафедрой Босюк Виктор Николаевич

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**1.1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Целями освоения дисциплины «Иностранный язык» (немецкий) являются: овладение достаточным словарным и терминологическим запасом, навыками устного и письменного общения в современной иноязычной среде.

1.2 ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Задачами освоения дисциплины являются: приобретение навыков практического владения иностранным языком в различных видах речевой деятельности в объеме тематики, обусловленной профессиональными потребностями; пользование устной монологической речью в пределах бытовой и профессиональной тематики; овладение навыками перевода и реферирования специальной литературы

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок.Часть	Б1.О
------------	------

Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:

1	Производственная практика (практика по профилю профессиональной деятельности)
2	Производственная практика (преддипломная)
3	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
4	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

УК-4: Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке (ах), для академического и профессионального взаимодействия

УК-4.1: Знает принципы построения устного и письменного высказывания на русском и иностранном языках; знает правила и закономерности деловой устной и письменной коммуникации

УК-4.2: Умеет применять на практике деловую коммуникацию в устной и письменной формах, методы и навыки делового общения на русском и иностранном языках

УК-4.3: Владеть навыками чтения и перевода текстов на иностранном языке в профессиональном общении

УК-4.4: Владеть навыками деловых коммуникаций в устной и письменной форме на русском и иностранном языках

УК-4.5: Владеть методикой составления суждения в межличностном деловом общении на русском и иностранном языках

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Часы	Семестр
	Раздел 1. Иностранный язык в сфере профессиональной коммуникации		
1.1	Masterstudium im Deutschland. /Пр/	2	1
1.2	Deutschland durch den fremden Blick von außen /Пр/	2	1
1.3	Interkulturelle Probleme bei Verhandlungen /Пр/	2	1
1.4	Was verstehen Sie unter „Kommunikation“ und zwar „Geschäftskommunikation“? /Пр/	2	1
1.5	Посещение лингафонного кабинета /Ср/	10	1
1.6	Работа с периодической литературой. /Ср/	10	1
1.7	Составление терминологического словаря. /Ср/	10	1
1.8	Работа с грамматическим материалом. /Ср/	10	1
1.9	Подготовка к презентации. /Ср/	10	1
1.10	Аннотирование и реферирование. /Ср/	15	1
1.11	Чтение специальной литературы /Ср/	12	1
	Раздел 2. Иностранный язык для академической деятельности		
2.1	Wie könnten Sie in ein paar Worten die Grundregeln des Verhaltens „auf dem Arbeitsplatz“ charakterisieren? /Пр/	2	1
2.2	Eine Bewerbung und einen Lebenslauf zu schreiben. /Пр/	2	1
2.3	Einen Vortrag auf der Konferenz erfolgreich zu halten. /Пр/	2	1
2.4	Präsentation im akademischen Kontext. /Пр/	2	1
2.5	Чтение специальной литературы. /Ср/	10	1
2.6	Работа в лингафонном кабинете /Ср/	10	1

2.7	Работа с грамматическим материалом. /Ср/	10	1
2.8	Работа с лексическим материалом. /Ср/	10	1
2.9	Работа с дидактическим материалом. /Ср/	10	1
2.10	Выполнение заданий . /Ср/	10	1
2.11	Работа с специальной литературой. /Ср/	10	1
2.12	Работа со словарем терминов. /Ср/	8	1
Итого:		180	

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Рекомендуемая литература

Жердева, О. Н. Учебное пособие по немецкому языку для студентов магистратуры (Deutsch für Master) : учебное пособие / О. Н. Жердева ; Алт. гос. тех. ун-т им. И.И. Ползунова. – Барнаул : АлтГТУ, 2023. – 118 с. – URL : http://elib.altstu.ru/uploads/open_mat/2023/Zherdeva_DeutschFurMaster23_up.pdf. \\\

Немецкий язык для направлений подготовки магистратуры (по дисциплине «Иностранный язык») [Электронный ресурс] : учебное пособие / Урал. гос. пед. ун-т ; сост. Е. М. Алексеева, М. Л. Алексеева, П. В. Кропотухина. – Электрон. дан. – Екатеринбург : [б. и.], 2019. – 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). ISBN 978-5-7186-1162-5

Deutsch als Fremdsprache ; Grammatik aktiv , A1-B2, (Cornelsen), Frederike Jin, Ute Voß, 2023

5.2 Перечень информационных технологий

5.2.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного

Комплект ПО с академической лицензией, комплектом свободно распространяемого ПО, условно-бесплатного ПО для проведения самостоятельной работы

5.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Научная электронная библиотека eLibrary

5.3. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы

6. МТО (оборудование и технические средства обучения)

1	К.1 - 110 Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля Комплект учебной мебели на 12 рабочих мест, оборудованных компьютерами, комплект учебной мебели на 24 посадочных места рабочее место преподавателя с персональным компьютером, проектор, проекционный экран, обеспечен проводной доступ в сеть интернет
2	К.1 - 110 Помещение для самостоятельной работы обучающихся Комплект учебной мебели на 12 рабочих мест, оборудованных компьютерами, комплект учебной мебели на 24 посадочных места рабочее место преподавателя с персональным компьютером, проектор, проекционный экран, обеспечен проводной доступ в сеть интернет.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Для успешного освоения содержания дисциплины и достижения поставленных целей необходимо ознакомиться со следующими документами: выпиской из Учебного плана по данной дисциплине, основными положениями рабочей программы дисциплины, календарно-тематическим планом дисциплины. Данный материал может представить преподаватель на вводной лекции или самостоятельно обучающийся использует данные локальной информационно-библиотечной системы Филологического факультета.

Следует обратить внимание на список основной и дополнительной литературы, которая имеется в локальной информационно-библиотечной системе Филологического факультета, на предлагаемые преподавателем ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет». Эта информация необходима для самостоятельной работы обучающегося.

При подготовке к аудиторным занятиям необходимо помнить особенности каждой формы его проведения.

Подготовка к экзамену

К экзамену необходимо готовиться целенаправленно, регулярно, систематически и с первых дней обучения по данной дисциплине. Попытки освоить дисциплину в период экзаменационной сессии, как правило, показывают не слишком удовлетворительные результаты.

При подготовке к экзамену обратите внимание на выполнение практических заданий на основе теоретического материала. Убедитесь, что не остаётся вопросов в отношении грамматических правил и все фонетические задания подробно проработаны. Также необходимо убедиться в том, что лексический минимум по темам, выносимым на экзамен, в полной мере освоен, и обучающийся может вести диалог и составлять монолог в рамках предложенных тем. Самостоятельная работа

Для более углубленного изучения темы задания для самостоятельной работы рекомендуется выполнять параллельно с изучением данной темы. При выполнении заданий по возможности используйте наглядное представление материала.

Самостоятельная работа в рамках курса предполагает следующий алгоритм действий:

1. Внимательно просмотреть записи, сделанные на занятии.
 2. Прочитать материал по теме, обсуждаемой на занятии, в учебнике.
 3. Прочитать дополнительную литературу по данной теме.
 4. Выполнить предложенные преподавателем практические упражнения.
 5. Проверить правильность выполнения предложенных упражнений.
 6. Выполнить дополнительные упражнения, касающиеся аспектов, вызывающих затруднение, и свериться с ключами (следует использовать дополнительную литературу по теме, содержащую в конце ключи к упражнениям).
 7. Проанализировать свои ошибки.
 8. При необходимости задать вопрос преподавателю на занятии.
- Основу работы при самостоятельном изучении тем/разделов дисциплины составляет работа с учебной и научной литературой, с интернет-ресурсами.

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА)

для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

8.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины (модуля)

1. BRD-geographische Lage
2. BRD- Staat, Politik, Recht
3. Berlin
4. Bundesländer
5. Größe Komponisten
6. Entwicklung de Geschichte.
7. Der 2. Weltkrieg.
8. Bundeskanzler
9. Das Unternehmen
10. Die Erforschung
11. Die Bewerbung
12. Die Abkürzungen
13. Die Anfrage
14. Soziale Sicherheit
15. Die Wirtschaft
16. I. Guttenberg.

8.2. Темы курсовых работ, проектов, РГР

не предусмотрены учебным планом

8.3. Фонд оценочных средств (итоговый тест по дисциплине)

Test 1 „Landeskunde Deutschlands“

1. Wie heißt die Hauptstadt der Bundesrepublik Deutschland?
 1. Bonn
 2. Frankfurt
 3. Berlin
2. Aus wie viel Bundesländern besteht die BRD?
 1. 9
 2. 14
 3. 16
3. Was ist auf dem Wappen von Berlin?
 1. ein Adler
 2. ein Bär
 3. ein Löwe
4. Wie heißt das Bundesland, wessen Hauptstadt München ist?
 1. Hessen
 2. Sachsen
 3. Bayern
5. Wie heißt der Fluss, dessen Nebenflüsse der Neckar, der Main und die Mosel sind?
 1. die Donau
 2. der Rhein
 3. die Elbe
6. Wie viel Stufen hat das deutsche Schulsystem?
 1. 2 Stufen
 2. 3 Stufen
 3. 5 Stufen
7. Der Alexanderplatz in Berlin trägt den Namen des russischen Zaren ...
 1. Alexander des Ersten
 2. Alexander des Zweiten
 3. Alexander des Dritten
8. Welche Straße Berlins ist 3,5 Kilometer lang und stellt die touristische Flaniermeile der City West dar?
 1. Unter den Linden
 2. der Kurfürstendamm
 3. die Maximilianstraße
9. Die Staatsfarben der BRD sind ...
 1. schwarz-rot-gold
 2. gold-rot-schwarz
 3. rot-schwarz-gold
10. Was ist eine der bayerischen Spezialitäten?
 1. Eisbein mit Sauerkraut

2. Weißwürste mit Brezen
3. heiße Würstchen mit Spagetti
11. Welche Stadt gehört zu den größten Städten in Deutschland?
 1. Köln
 2. Dresden
 3. Nürnberg
12. An welches Land grenzt Deutschland nicht?
 1. Polen
 2. Dänemark
 3. Italien
13. Was ist Sitz des Deutschen Bundestages?
 1. das Rote Rathaus
 2. das Reichstagsgebäude
 3. das Pergamonmuseum
14. Wann fanden die Olympischen Spiele in München statt?
 1. 1970
 2. 1972
 3. 1974
15. Was gilt als das Wahrzeichen der bayerischen Hauptstadt?
 1. der Dom zu Unserer Lieben Frau
 2. Sankt Michael
 3. die Nikolaikirche
16. Der Tiergarten in Berlin ist ein ...
 1. Zoo
 2. Park
 3. Stadtteil
17. Was steht in der Mitte vom Marienplatz in München?
 1. eine Litfaßsäule
 2. die Siegestsäule
 3. die Mariensäule
18. Wo befindet sich das Brandenburger Tor?
 1. am Pariser Platz
 2. am Alexanderplatz
 3. am Marienplatz
19. Wann findet das Oktoberfest statt?
 1. im September
 2. im Oktober
 3. im November
20. Wie heißt der Rhein in der Poesie?
 1. „Opa Rhein“
 2. „Bruder Rhein“
 3. „Vater Rhein“

Тест 2

Die Fragen zum Thema " Berlin "

1. Wie heißt die Hauptstadt D-ds?
2. Wo liegt Berlin?
3. Wenn sehen wir auf dem Wappen? Warum ?
4. Wann wurde Berlin gegründet?
5. Ist das ein politisches, kulturelles und wissenschaftliches Zentrum D-ds?
6. Wie viel Menschen leben in Berlin?
7. Ist Berlin für Touristen attraktiv(привлекателен) ?
8. Gibt es in Berlin viele Sehenswürdigkeiten?
9. Wie heißt die älteste Straße?
10. Wie heißt die schönste Straße ?
11. Was befindet sich auf dem Alex?
12. Wie hoch ist die Fernsehturm ?
13. Was ist das Wahrzeichen Berlins ?
14. Welche Museen liegen auf Museuminsel ?
15. Wie nennen die Berliner das Rathaus ?
16. Was besichtigen die Touristen noch gern? (Reichstagsgebäude, Berliner Mauer, Neptun brunnen, Tierpark , Ehrenmal)
17. Wie heißt die älteste Universität?

18. Welche Betriebe gibt es in Berlin?

8.4. Описание экзаменационного билета

Билет состоит из трех вопросов

1. беседа по заданной теме
2. грамматическое задание
3. чтение статьи

8.5. Критерии оценки результатов обучения по дисциплине (модулю), практике, НИР

Критерии оценки студента на экзамене:

«ОТЛИЧНО» – студент обладает системными теоретическими знаниями (знает методику выполнения практических навыков, показания и противопоказания, возможные осложнения, нормативы и проч.), без ошибок самостоятельно демонстрирует выполнение практических умений;

«ХОРОШО» – студент обладает теоретическими знаниями (знает методику выполнения практических навыков, показания и противопоказания, возможные осложнения, нормативы и проч.), самостоятельно демонстрирует выполнение практических умений, допуская некоторые неточности (малозначительные ошибки), которые самостоятельно обнаруживает и быстро исправляет;

«УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» – студент обладает удовлетворительными теоретическими знаниями (знает основные положения методики выполнения практических навыков, показания и противопоказания, возможные осложнения, нормативы и проч.), демонстрирует выполнение практических умений, допуская некоторые ошибки, которые может исправить при коррекции их преподавателем;

«НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» – студент не обладает достаточным уровнем теоретических знаний (не знает методики выполнения практических навыков, показаний и противопоказаний, возможных осложнений, нормативы и проч.) и/или не может самостоятельно продемонстрировать практические умения или выполняет их, допуская грубые ошибки.

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ДОПОЛНЕНИЯ И/ИЛИ ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ Б1.О.ДВ.01.02 Иностраный язык в сфере профессиональной деятельности
(немецкий)

(2025 год начала подготовки)

Направление подготовки: Менеджмент

Профиль подготовки: Управление и разработка информационных систем в экономике

Форма обучения: заочная

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. _____

_____;
2. _____

_____;
3. _____

_____;

Дополнения (изменения) обсуждены на заседании кафедры романо-германской филологии и перевода

Протокол № ____ от _____ 20__ г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой романо-германской филологии и перевода

личная подпись

Еремеева Оксана Владимировна

« ____ » _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой бизнес-информатики и математических методов в экономике

личная подпись

Босюк Виктор Николаевич

« ____ » _____ 20__ г.

Приложение 5, 7

к ОПОП ВО 38.04.02 Менеджмент
Управление и разработка информационных
систем в экономике

**Рабочая программа дисциплины
Б1.О.ДВ.01.03 Иностранный язык в сфере
профессиональной деятельности (французский)**

Закреплена за кафедрой	Романо-германской филологии и перевода
Учебный план	zg38.04.02 УИРС 2025 ЭФ.plx 38.04.02 Менеджмент
Профиль	Управление и разработка информационных систем в экономике
Квалификация	Менеджер
Форма обучения	заочная
Общая трудоемкость	5 ЗЕТ
Часов по учебному плану	180
в том числе:	
аудиторные занятия	16
самостоятельная работа	155
контактная работа во время промежуточной аттестации	
часов на контроль	9
Виды контроля на курсах:	
экзамен 1	
контрольная работа 1	

**Распределение часов дисциплины по
курсам**

Курс	1		Итого	
	УП	РП	УП	РП
Вид занятий				
Практические	16	16	16	16
Итого ауд.	16	16	16	16
Контактная работа	16	16	16	16
Сам. работа	155	155	155	155
Часы на контроль	9	9	9	9
Итого	180	180	180	180

Программу составил(и):

канд. филол. наук, доцент Абабий Валентина Николаевна

Рабочая программа дисциплины

Иностранный язык в сфере профессиональной деятельности (французский)

разработана в соответствии с ГОС ВО:

Государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 38.04.02 Менеджмент (приказ Минобрнауки России от 12.08.2020 г. № 952)

составлена на основании учебного плана:

zg38.04.02 УИРС 2025 ЭФ.plx

Утверждена в составе ОПОП ВО:

38.04.02 Менеджмент, утвержденной учёным советом ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко» от 26.03.2025 протокол № 7.

Программа одобрена на заседании кафедры

Романо-германской филологии и перевода

Зав. кафедрой Еремеева Оксана Владимировна

Выпускающая кафедра

Бизнес-информатики и математических методов в экономике

Зав. кафедрой Босюк Виктор Николаевич

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**1.1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Целями освоения дисциплины «Иностранный язык в сфере профессиональной деятельности» (французский) являются усвоение системы профессионального и академического иностранного языка, овладение достаточным словарным и терминологическим запасом, навыками устного и письменного делового общения в современной информационно-коммуникационной среде.

1.2 ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Задачами освоения дисциплины являются:

- объединить воедино знания, полученные в ходе изучения дисциплин общенаучного и профессионального циклов, навыки чтения, перевода, аудирования, говорения на иностранном языке, что обеспечит адекватное понимание и полноценное общение на иностранном языке в деловой среде;
- получить и обобщить знания о состоянии современного бизнеса и рынка, о структуре компании, об особенностях проведения собеседований и написания резюме, о стилях делового общения, о роли рекламы в продвижении товаров и услуг;
- формировать личность, способную уверенно и независимо сотрудничать и вливаться в среду международного делового общения.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок.Часть	Б1.О
------------	------

Требования к предварительной подготовке обучающегося:**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:**

1	Производственная практика (практика по профилю профессиональной деятельности)
2	Производственная практика (преддипломная)
3	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
4	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ**УК-4: Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке (ах), для академического и профессионального взаимодействия**

УК-4.1: Знает принципы построения устного и письменного высказывания на русском и иностранном языках; знает правила и закономерности деловой устной и письменной коммуникации

УК-4.2: Умеет применять на практике деловую коммуникацию в устной и письменной формах, методы и навыки делового общения на русском и иностранном языках

УК-4.3: Владеть навыками чтения и перевода текстов на иностранном языке в профессиональном общении

УК-4.4: Владеть навыками деловых коммуникаций в устной и письменной форме на русском и иностранном языках

УК-4.5: Владеть методикой составления суждения в межличностном деловом общении на русском и иностранном языках

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Часы	Семестр
	Раздел 1. 1. Иностранный язык в сфере профессиональной коммуникации 2. Иностранный язык для академической деятельности		
1.1	Les principaux documents /Пр/	2	1
1.2	Le CV /Пр/	2	1
1.3	La lettre de motivation /Пр/	2	1
1.4	Un entretien pour embaucher /Ср/	2	1
1.5	La communication d affaires /Пр/	2	1
1.6	Le futur job /Пр/	2	1
1.7	La communication professionnelle /Пр/	2	1
1.8	Travail de controle/ Контрольная работа /Пр/	2	1
1.9	Блок 1. Аннотирование и реферирование текстов по специальности /Ср/	14	1
1.10	Блок 2. Работа в лингафонном кабинете центра французской культуры /Ср/	14	1
1.11	Блок 3. Аннотирование и реферирование статей профессиональной направленности /Ср/	14	1
1.12	Блок 4. Подготовка глоссария к курсу ИЯ для профессиональной деятельности /Ср/	14	1

1.13	Блок 5. Аудирование текстов профессиональной направленности /Ср/	14	1
1.14	Блок 6. Будущая профессия в русле ИЯ. Диалоги, коммуникативные ситуации /Ср/	14	1
1.15	Блок 7. Кейс-задачи проф. направленности /Ср/	14	1
1.16	Блок 8. Ролевые игры проф. направленности /Ср/	14	1
1.17	Блок 9. Официальные документы /Ср/	14	1
1.18	Блок 10. CV, lettre officielle /Ср/	12	1
1.19	Подготовка к итоговой контрольной работе /Ср/	15	1
1.20	Les principaux documents /Пр/	2	1
Итого:		180	

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Рекомендуемая литература

- Иностранный язык (французский) для академической деятельности магистрантов неязыковых специальностей и направлений: Сборник текстов и заданий / сост.: В.Н. Абабий, Н.М. Дубленко. – Тирасполь: Изд-во Приднестр. ун-та, 2023. – 52 с.– (электронное издание размещено на эл. портале ПГУ).
- Интернет-ресурсы в преподавании французского языка: учебнометодическое пособие [Электронный ресурс] / ГОУ «Приднестровский государственный университет им. Т. Г. Шевченко»; Филологический факультет; составители: В. Н. Абабий, Н. М. Дубленко. – Тирасполь: Изд-во Приднестр. ун-та, 2024. – 72 с. (часть 2, размещена на эл. портале ПГУ)
- Видеоресурсы в преподавании французского языка: практикум [Электронный ресурс] / ГОУ «Приднестровский государственный университет им. Т. Г. Шевченко»; Филологический факультет; составители: В. Н. Абабий, Н. М. Дубленко. – Тирасполь: Изд-во Приднестр. ун-та, 2024. – 58 с. (размещено на эл. портале ПГУ)

5.2 Перечень информационных технологий

5.2.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного

Комплект ПО с академической лицензией, комплект свободно распространяемого ПО, условно-бесплатного ПО для проведения практической работы и самостоятельной работы.

5.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Научная электронная библиотека eLibrary
 Научная электронная библиотека «КиберЛенинка»
 Академия Google

5.3. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы

Э1. Тематические тексты к экзамену – <https://www.languages-study.com/francais-themes.html>

Э2. Электронные словари – <http://www.dictionarylaw.com/>

Э3. Образцы документов ДЯ – www.edufrance.ru

6. МТО (оборудование и технические средства обучения)

1	К.1 - 113а Помещение для самостоятельной работы обучающихся Комплект учебной мебели на 7 рабочих мест, оборудованных компьютерами, комплект учебной мебели на 21 посадочное место рабочее место преподавателя, обеспечен проводной доступ в сеть интернет.
2	К.1 - 113а Учебная аудитория для проведения учебных занятий Комплект учебной мебели на 7 рабочих мест, оборудованных компьютерами, комплект учебной мебели на 21 посадочное место рабочее место преподавателя, обеспечен проводной доступ в сеть интернет

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В процессе изучения дисциплины "Иностранный язык в сфере профессиональной деятельности" (французский) особое внимание уделяется оформлению официальных писем и документов. Основным критерием при оценивании делового письма является содержание, формат и структура, т. е. степень выполнения коммуникативной задачи. Следовательно, важно обращать внимание на соответствие письма теме и ситуации общения, указанной в коммуникативном задании, полноту раскрытия темы, использование определенного стиля речи (как правило, официального) в соответствии с указанной в коммуникативном задании ситуацией.

При подготовке студентов к написанию делового письма необходимо также обращать внимание на организацию текста, т.е. правильное разделение текста письма на абзацы, верное использование средств логической связи и общую логику письма. Для успешного овладения навыками письменной деловой речи важно следовать следующим рекомендациям: внимательно прочитайте задание и определите вид письма; найдите образец данного вида делового письма; вспомните структуру письма, оформление, речевые обороты, объем; напишите деловое письмо, учитывая все основные требования; перечитайте свою работу, обращая внимание на содержание, логику изложения,

формат письма, лексику и грамматику.

Самостоятельная работа является неотъемлемой частью обучения иностранному языку. На этот вид работы отводится до 80% от общего объема часов по дисциплине «Деловой иностранный язык». На самостоятельное изучение выносятся задания, направленные на:

- развитие умений всех типов чтения (поискового, ознакомительного, изучающего, просмотрового);
- развитие навыков и умений подготовленной монологической речи (доклада, сообщения);
- поиск информации из различных источников с целью ее дальнейшего использования в письменной или устной форме;
- более глубокое знакомство с профессиональной информацией.

Самостоятельная работа может быть аудиторной (выполнение отдельных заданий на занятиях) и внеаудиторной (проводится индивидуально, парно или в группах).

Для выполнения самостоятельной работы используются:

1. Учебники и учебные пособия.
2. Мультимедийные средства: работа в лингафонном кабинете, компьютерном классе, в том числе с использованием обучающих программ и ресурсов сети Интернет (аудио, видеофильмов)
3. Аутентичные материалы.

Различаются краткосрочные и долгосрочные задания, требующие длительной подготовки.

К краткосрочным заданиям относятся:

1. Письменное выполнение грамматических упражнений
2. Письменный перевод деловой переписки.
3. Письменное реферирование текстов.
4. Воспроизведение профессионально-ориентированного текста в форме публичной речи (мини-доклады, сообщения).
5. Устное сообщение по профессионально-деловой тематике.

К долгосрочным заданиям относят работы, подготовленные на основе творческого поиска и обработки информации:

1. Мультимедийная презентация по профессиональной тематике.
2. Доклад по профессионально-деловой тематике
3. Реферат
4. Проект, представленный (в зависимости от уровня подготовки студентов) в виде устного сообщения каждого из участников, мультимедийной презентации или письменной работы.

Данный вид деятельности предполагает самостоятельную работу студентов со словарями, справочниками, аутентичными материалами, подбор иллюстраций, использование Интернета для поиска нужной информации. По ходу подготовки проекта проводятся консультации и совместное обсуждение этапов работы.

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА)

для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

8.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины (модуля)

La lettre officielle
 Le CV
 La lettre de motivation
 Entretiens
 La communication d affaires
 Les principaux documents
 La demande des renseignements
 Offre des services
 Le futur job
 La culture et entretiens officiels

8.2. Темы курсовых работ, проектов, РГР

Не предусмотрены учебным планом.

8.3. Фонд оценочных средств (итоговый тест по дисциплине)

Тест по французскому языку

1. Mettez au pluriel: un anneau
 - 1) anneaux
 - 2) anneaus
 - 3) aneaus
 - 4) annaus
2. Trouvez le féminin singulier: banal
 - 1) banals
 - 2) banau
 - 3) banales
 - 4) banale
3. Mettez l'article contracté: Mon amie aime le parfum ... fleurs.
 - 1) des
 - 2) de la
 - 3) du
 - 4) aux
4. Mettez la préposition qui convient: Je suis allé ... les montagnes.
 - 1) pour
 - 2) dans
 - 3) en
 - 4) à
5. Mettez l'adjectif possessif convenable: Ils voient ... amis.
 - 1) sa
 - 2) son
 - 3) leurs
 - 4) leur
6. Mettez l'adjectif démonstratif qui convient: ... enfant aime beaucoup sa mère.
 - 1) cette
 - 2) ce
 - 3) ces
 - 4) cet
7. Mettez le verbe au présent: Nous (acheter) des livres et lisons.
 - 1) achetez
 - 2) achetons
 - 3) achètent
 - 4) achete
8. Mettez le verbe au passé composé: Ils (préparer) un grand projet.
 - 1) avait préparé
 - 2) a préparé
 - 3) ont préparé
 - 4) sont préparé
9. Mettez le verbe au futur simple: Cet été elle (partir) à la mer.
 - 1) partira
 - 2) part
 - 3) partait

- 4) partiront
10. Mettez le pronom relatif qui convient: La robe ... tu a choisi, est-elle belle?
- 1) qui
- 2) que
- 3) laquelle
- 4) dont
11. Mettez au pluriel: bleu
- 1) bleux
- 2) bleus
- 3) bleaus
- 4) bleue
12. Trouvez le féminin singulier: grand
- 1) grands
- 2) grande
- 3) grandes
- 4) grand
13. Mettez l'article contracté: Marie aime le parfum ... lilas.
- 1) des
- 2) de la
- 3) au
- 4) aux
14. Mettez la préposition qui convient: Je suis allé ... la campagne.
- 1) pour
- 2) dans
- 3) en
- 4) à
15. Mettez l'adjectif possessif convenable: Il voit ... ami.
- 1) sa
- 2) son
- 3) leurs
- 4) leur
16. Mettez l'adjectif démonstratif qui convient: ... fille aime beaucoup sa mère.
- 1) cette
- 2) ce
- 3) ces
- 4) cet
17. Mettez le verbe au présent: Nous (acheter) des fruits.
- 1) mangez
- 2) mangeons
- 3) mangons
- 4) mange
18. Mettez le verbe au passé composé: Ils (lire) le roman.
- 1) ont lu
- 2) a lu
- 3) lisent
- 4) lisons
19. Mettez le verbe au futur simple: Cet été il (aller) à la montagne.
- 1) partira
- 2) va
- 3) ira
- 4) iront
20. Mettez le pronom relatif qui convient: Mon ami ... me parle de ses vacances.
- 1) qui
- 2) que
- 3) laquelle
- 4) dont

8.4. Описание экзаменационного билета

Экзаменационный билет состоит из: грамматического теста, лексического вопроса и текста на пересказ.

8.5. Критерии оценки результатов обучения по дисциплине (модулю), практике, НИР

Оценка "отлично" выставляется, если обучающийся демонстрирует сформированные систематические знания, умения и навыки практического использования академического языка.

Оценка "хорошо" ставится, если при демонстрации знаний, умений и навыков

студент допускает отдельные неточности (пробелы, ошибочные действия) непринципиального характера.
При несистематических знаниях, демонстрации отдельных (но принципиально значимых навыков) и затруднениях в демонстрации других навыков выставляется оценка "удовлетворительно".
Оценка "неудовлетворительно" ставится, если знания и умения фрагментарны, а навыки отсутствуют.

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ДОПОЛНЕНИЯ И/ИЛИ ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ Б1.О.ДВ.01.03 Иностраный язык в сфере профессиональной деятельности
(французский)

(2025 год начала подготовки)

Направление подготовки: Менеджмент

Профиль подготовки: Управление и разработка информационных систем в экономике

Форма обучения: заочная

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. _____

_____;

2. _____

_____;

3. _____

_____;

Дополнения (изменения) обсуждены на заседании кафедры романо-германской филологии и перевода

Протокол № ____ от _____ 20__ г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой романо-германской
филологии и перевода

личная подпись

Еремеева Оксана Владимировна

« ____ » _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой бизнес-информатики и
математических методов в экономике

личная подпись

Босюк Виктор Николаевич

« ____ » _____ 20__ г.

Приложение 5, 7

к ОПОП ВО 38.04.02 Менеджмент
Управление и разработка информационных
систем в экономике

Рабочая программа дисциплины
Б1.В.01 Экономико-математические методы прикладных исследований

Закреплена за кафедрой	Бизнес-информатики и математических методов в экономике		
Учебный план	zg38.04.02 УИРС 2025 ЭФ.plx 38.04.02 Менеджмент		
Профиль	Управление и разработка информационных систем в экономике		
Квалификация	Менеджер		
Форма обучения	заочная		
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	108		
в том числе:			
аудиторные занятия	10		
самостоятельная работа	94		
контактная работа во время промежуточной аттестации			
часов на контроль	4		
Виды контроля на курсах:			
зачет с оценкой 1			
контрольная работа 1			

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	1		Итого	
	УП	РП	УП	РП
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	4	4	4	4
Лабораторные	6	6	6	6
Итого ауд.	10	10	10	10
Контактная работа	10	10	10	10
Сам. работа	94	94	94	94
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

д-р экон. наук, профессор Босюк Виктор Николаевич

Рабочая программа дисциплины

Экономико-математические методы прикладных исследований

разработана в соответствии с ГОС ВО:

Государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 38.04.02 Менеджмент (приказ Минобрнауки России от 12.08.2020 г. № 952)

составлена на основании учебного плана:

zg38.04.02 УИРС 2025 ЭФ.plx

Утверждена в составе ОПОП ВО:

38.04.02 Менеджмент, утвержденной учёным советом ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко» от 26.03.2025 протокол № 7.

Программа одобрена на заседании кафедры

Бизнес-информатики и математических методов в экономике

Зав. кафедрой Босюк Виктор Николаевич

Выпускающая кафедра

Бизнес-информатики и математических методов в экономике

Зав. кафедрой Босюк Виктор Николаевич

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**1.1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Теоретическая и практическая подготовка студентов по вопросам формулировки и использования экономико-математических моделей и методов для анализа экономических процессов, прогнозирования и принятия решений.

1.2 ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

- освоение теоретических знаний об основных методах и моделях;
- ознакомление с теоретическими методами оценки параметров и прогнозирования;
- приобретение практических навыков расчета оценок параметров, прогнозирования.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок.Часть	Б1.В
------------	------

Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:

1	Искусственный интеллект в бизнесе
2	Производственная практика (практика по профилю профессиональной деятельности)
3	Производственная практика (преддипломная)
4	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
5	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
6	Управления развития бизнесом
7	Программирование в системе 1С предприятие
8	Web программирование (back-end)
9	Web программирование (front-end)
10	Машинное обучение и анализ данных
11	Криптография и безопасность
12	Программирование мобильных устройств
13	Торговые роботы
14	Программная инженерия проектов
15	Моделирование в виртуальных средах
16	Системы искусственного интеллекта
17	Машинное обучение

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

УК-1.1: Знает методы и принципы критического анализа и оценки проблемных ситуаций

УК-1.2: Умеет анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности

УК-1.3: Владеет технологией анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода, а также технологией выхода из проблемных ситуаций

ОПК-1: Способен решать профессиональные задачи на основе знания (на продвинутом уровне) экономической, организационной и управленческой теории, инновационных подходов, обобщения и критического анализа практик управления

ОПК-1.3: Владеет навыками выбора оптимальных методов решения практических и теоретических задач

ОПК-2: Способен применять современные техники и методики сбора данных, продвинутые методы их обработки и анализа, в том числе использовать интеллектуальные информационно-аналитические системы, при решении управленческих и исследовательских задач

ОПК-2.1: Знает современные технологии обработки информации

ОПК-2.2: Владеет навыками осуществлять поиск, анализ и оценку макроэкономической и иной профессионально значимой информации, в том числе в страновом и региональном разрезе;

ОПК-2.3: Способен проводить анализ и моделирование процессов управления с целью оптимизации деятельности организации включая современные цифровые системы и методы;

ОПК-5: Способен обобщать и критически оценивать научные исследования в менеджменте и смежных областях, выполнять научно-исследовательские проекты

ОПК-5.1: Способен разработать план прикладного и/или фундаментального исследования в области менеджмента и международного бизнеса на основе оценки и обобщения результатов научных исследований, проведенных отечественными и зарубежными авторами.
ОПК-5.2: Компетентен готовить солидные научно-практические исследовательские труды, в том числе в виде магистерской диссертации и других работ, а также аналитических статей, практических записок по результатам прикладного и/или фундаментального исследования в области менеджмента и международного бизнеса
ОПК-5.3: Обладает навыками обобщения и формулирования выводов, разработки рекомендаций по результатам прикладного и/или фундаментального исследования в области менеджмента, российского и международного бизнеса
ПК-7: Разработка инструментов и методов проектирования бизнес-процессов заказчика
ПК-7.1: Знает возможности ИС
ПК-7.2: Умеет использовать Инструменты и методы моделирования бизнес-процессов
ПК-7.3: Знает Основы менеджмента, в том числе менеджмента качества
ПК-8: Организация аналитических работ в ИТ-проекте
ПК-8.1: Умеет распределять роли и аналитические работы по участникам аналитической группы проекта
ПК-8.2: Владеет навыками планировать проектные работы
ПК-8.3: Знает способы достижения соглашений с владельцами ресурсов о выделении ресурсов для выполнения аналитических работ в проекте

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Часы	Семестр
	Раздел 1. Раздел 1. Динамические оптимизационные модели.		
1.1	Динамическое программирование в прикладных экономических задачах. /Лек/	2	1
1.2	Оптимальные траектории развития экономических систем. /Ср/	6	1
1.3	Применение принципа Беллмана в экономических задачах. /Ср/	8	1
1.4	Оптимальное распределение ресурсов в многопериодных моделях. /Ср/	6	1
	Раздел 2. Раздел 2. Сетевые модели.		
2.1	Критический путь в управлении проектами. /Лаб/	2	1
2.2	Минимизация затрат в транспортных сетях. /Ср/	6	1
2.3	Оптимизация поточных процессов на основе сетевых графов. /Ср/	8	1
	Раздел 3. Раздел 3. Динамические эконометрические модели.		
3.1	Эконометрическое прогнозирование динамики показателей. Модели временных рядов в прикладных исследованиях. /Лек/	2	1
3.2	Модели с запаздывающими переменными и их применение. /Ср/	10	1
3.3	Анализ сезонности и трендов в экономических временных рядах. /Ср/	10	1
	Раздел 4. Раздел 4. Иерархии и приоритеты.		
4.1	Метод аналитических иерархий в экономических решениях. /Лаб/	2	1
4.2	Построение иерархий критериев для оценки эффективности проектов. /Ср/	8	1
4.3	Оценка согласованности экспертных предпочтений. /Ср/	6	1
4.4	Использование иерархических моделей для выбора оптимальной стратегии развития. /Ср/	8	1
	Раздел 5. Раздел 5. Элементы кластерного анализа.		
5.1	Кластеризация данных в социально-экономических исследованиях. /Лаб/	2	1
5.2	Методы определения числа кластеров в экономических данных. /Ср/	10	1
5.3	Кластерный анализ регионального социально-экономического развития. /Ср/	4	1
5.4	Применение кластеризации для сегментации предприятий по эффективности. /Ср/	4	1
	Итого:	108	

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Рекомендуемая литература

Вылгина, Ю. В. Методы исследований в менеджменте : учебное пособие / Ю. В. Вылгина. — Иваново : ИГЭУ, 2020. — 96 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/154525> (дата обращения: 10.12.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Подсорин, В.А. Методы исследований в менеджменте: Учебное пособие для магистров по направлению Менеджмент. М.: РУТ (МИИТ), 2019. 158 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/175635> (дата обращения: 10.12.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Моисеенко, Ж. Н. Прогнозирование и планирование деятельности предприятия : учебное пособие / составитель Ж. Н. Моисеенко. — Персиановский : Донской ГАУ, 2019. — 154 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/133426> (дата обращения: 10.12.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Павленков, М. Н. Математические методы в экономике и управлении : учебное пособие / М. Н. Павленков. — Нижний Новгород : ННГУ им. Н. И. Лобачевского, 2022. — 233 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/344921> (дата обращения: 10.12.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5.2 Перечень информационных технологий

5.2.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного

Комплект ПО с академической лицензией, комплектом свободно распространяемого ПО, условно-бесплатного ПО для проведения лабораторных работ и самостоятельной работы.

5.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Сайт Экономика и управление на предприятиях: научно-образовательный портал

Академия Google

Научная электронная библиотека «КиберЛенинка»

Научная электронная библиотека eLibrary

5.3. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы

6. МТО (оборудование и технические средства обучения)

1	К.11 - 200 Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля Комплект учебной мебели на 42 посадочных места, рабочее место преподавателя, обеспечен проводной доступ в сеть интернет, проекционный кран. проектор, персональный компьютер, колонки, стол-трибуна. доска меловая
2	К.11 - 200 Помещение для самостоятельной работы обучающихся Комплект учебной мебели на 42 посадочных места, рабочее место преподавателя, обеспечен проводной доступ в сеть интернет, проекционный кран. проектор, персональный компьютер, колонки, стол-трибуна. доска меловая

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Изучение курса осуществляется во взаимодействии с другими профессиональными дисциплинами. Форма и способы изучения материала определяются с учетом специфики изучаемой темы, однако во всех случаях необходимо обеспечить сочетание лекционного материала с анализом учебной и научной литературы – учебников, учебных пособий, монографий, научных статей по конкретной тематике.

Методические указания по лекционным занятиям.

В ходе лекции студентам рекомендуется конспектировать ее основные положения, скорость лекции должна быть достаточной для того, чтобы обучающийся смог не только усвоить, но и зафиксировать на бумаге сущность затронутых лектором проблем, выводы, а также узловые моменты, на которые обращается особое внимание в ходе лекции. Цель конспектирования – запись, позволяющая обучающемуся немедленно или через некоторый срок с нужной полнотой восстановить полученную информацию.

Определения, которые дает лектор стоит по возможности записать дословно и выделить другим цветом или же подчеркнуть. В случае изложения лектором хода научной дискуссии желательно кратко законспектировать существо вопроса, основные позиции и фамилии ученых, их отстаивающих. Если в обоснование своих выводов лектор приводит ссылки на справочники, статистические данные, нормативные акты и другие официально опубликованные сведения целесообразно кратко отразить их суть и указать источник, из которого можно полностью получить излагаемую информацию.

В случае возникновения у обучающегося по ходу лекции вопросов, их следует записать и задать в конце лекции в специально отведенное для этого время.

Применение современных образовательных технологий (игровые, проблемные, дискуссии, анализ конкретных ситуаций, брейнсторминг и др.) требует специальной подготовки не только преподавателя, но и обучающихся.

Методические рекомендации по самостоятельной работе.

СР – планируемая учебная, учебно-исследовательская, научно-исследовательская работа обучающихся, выполняемая во внеаудиторное (аудиторное) время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия (возможно частичное непосредственное участие преподавателя при сохранении ведущей роли обучающихся). Целью СР является овладение фундаментальными знаниями, профессиональными умениями и навыками по профилю будущей специальности, опытом творческой, исследовательской деятельности, развитие самостоятельности, ответственности и организованности, творческого подхода к решению проблем учебного и профессионального уровней. Задачи СР: систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений студентов; углубление и расширение теоретической подготовки; формирование умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию и специальную литературу; развитие познавательных способностей и активности студентов: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности; формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации; развитие исследовательских умений; использование материала, собранного

и полученного в ходе самостоятельных занятий на практических занятиях, при написании курсовых и выпускной квалификационной работы, для эффективной подготовки к итоговым зачетам и экзаменам.

Методические указания для подготовки к практическим (семинарским) занятиям.

Практические (семинарские) занятия представляют собой одну из важных форм самостоятельной работы студентов в подробном изучении конспекта лекции, нормативной базы, научной и учебной литературы.

В зависимости от изучаемой темы и ее специфики преподаватель выбирает или сочетает следующие формы проведения практических (семинарских) занятий: обсуждение теоретических вопросов, подготовка рефератов, решение задач (дома или в аудитории), Проверка усвоения отдельных (ключевых) тем может осуществляться посредством проведения контрольной работы, коллоквиума.

Активное участие в работе на практических и семинарских занятиях предполагает выступления на них, дополнение ответов однокурсников, коллективное обсуждение спорных вопросов и проблем, что способствует формированию у обучающихся навыков формулирования, аргументации и отстаивания выработанного решения, умения его защитить в дискуссии и представить дополнительные аргументы в его пользу. Активная работа на семинарском или практическом занятии способствует также формированию навыков публичного выступления, умения ясно, последовательно, логично и аргументировано излагать свои мысли.

В конце занятия, после подведения его итогов преподавателем, обучающимся рекомендуется внести изменения в свои конспекты, отметить информацию, прозвучавшую в выступлениях других студентов, дополнения, сделанные преподавателем и не отраженные в конспекте.

Применение отдельных образовательных технологий требуют предварительного ознакомления студентов с содержанием применяемых на занятиях приемов. Так, при практических занятиях студент должен представлять как его общую структуру, так и особенности отдельных методических приемов: дискуссии, контрольные работы, использование правовых документов и др.

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА)**для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации****8.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины (модуля)**

Перечень вопросов к зачёту

по дисциплине «Экономико-математические методы прикладных исследований»

1. Понятие социально-экономической системы и её основные свойства.
2. Сущность экономико-математического моделирования и этапы построения моделей.
3. Классификация экономико-математических моделей по основным признакам.
4. Понятие адекватности модели и критерии её проверки.
5. Принцип оптимальности и задачи математического программирования.
6. Структура задачи линейного программирования и экономическая интерпретация.
7. Каноническая и стандартная формы записи задачи линейного программирования.
8. Геометрическая интерпретация задачи линейного программирования.
9. Симплексный метод: общая идея и базисные решения.
10. Двойственная задача и экономический смысл двойственности.
11. Транспортная задача: постановка и виды (закрытая и открытая).
12. Основные методы решения транспортной задачи.
13. Задачи дискретного и целочисленного программирования.
14. Многокритериальная оптимизация: подходы к выбору решения.
15. Структура временных рядов: тренд, сезонность, цикличность.
16. Методы сглаживания временных рядов: скользящие средние и экспоненциальное сглаживание.
17. Основные показатели динамики социально-экономических процессов.
18. Трендовые модели и методы прогнозирования социально-экономических показателей.
19. Оценка точности и адекватности прогнозных моделей.
20. Межотраслевой баланс: структура, назначение, основные параметры.
21. Коэффициенты прямых, косвенных и полных материальных затрат.
22. Эконометрические модели: сущность, назначение и область применения.
23. Линейная модель парной регрессии: построение и интерпретация коэффициентов.
24. Модели спроса и потребления: математические формы и применение.
25. Модели управления запасами: сущность и экономический смысл оптимального размера заказа.
26. Основы теории массового обслуживания: показатели эффективности системы.
27. Модели теории игр и их применение в анализе конкурентных стратегий.

Контрольная работа

по дисциплине «Экономико-математические методы прикладных исследований»

Вариант 1

1. Теоретический вопрос

Раскройте сущность экономико-математического моделирования. Дайте классификацию моделей по целевому назначению, характеру данных, учету времени и уровню анализа.

2. Задача на линейное программирование

Предприятие выпускает два вида продукции: А и В.

На производство единицы продукции требуется:

Ресурс R1: 4 для А, 2 для В (запас 80)

Ресурс R2: 1 для А, 3 для В (запас 60)

Прибыль: 6 за А, 5 за В

Составить модель линейного программирования, определить целевую функцию, ограничения и переменные. Найти оптимальное решение графическим методом или аналитически. Дать экономическую интерпретацию.

3. Задача на эконометрику (парная регрессия)

Даны наблюдения зависимости объема спроса (Q) от цены (P):

P: 10, 12, 14, 16, 18

Q: 92, 88, 80, 75, 70

Построить линейную модель $Q = a + bP$, найти параметры методом МНК, интерпретировать коэффициент b, выполнить прогноз при цене 20.

4. Задача на временные ряды

Показатели объема производства по годам:

1-й: 120

2-й: 126

3-й: 132

4-й: 145

5-й: 152

Определить абсолютный прирост, построить тренд (линейное сглаживание), сделать прогноз на 6-й год.

5. Задача на межотраслевой баланс

Матрица прямых затрат:

A: 0.2 0.1

B: 0.3 0.4

Конечный спрос: A=50, B=60

Найти валовый выпуск отраслей и полные затраты продукции A.

Вариант 2

1. Теоретический вопрос

Охарактеризуйте задачи оптимизации в экономике. Приведите примеры задач распределения ресурсов, транспортных моделей, производственных моделей и моделей выбора стратегии.

2. Задача на линейное программирование

Предприятие производит продукцию X и Y.

Затраты ресурсов на единицу:

Ресурс R1: X=3, Y=5 (запас 90)

Ресурс R2: X=4, Y=2 (запас 64)

Прибыль: X=7, Y=6

Составить модель ЛП, определить допустимую область, найти оптимальный план (желательно симплекс-методом), определить двойственные оценки ресурсов.

3. Задача на множественную регрессию

Дана зависимость расходов населения (Y) от доходов (X1) и цен (X2):

Y: 200, 220, 260, 300, 320

X1: 180, 200, 230, 260, 280

X2: 14, 13, 12, 11, 10

Составить модель $Y = a + bX_1 + cX_2$, определить параметры МНК, интерпретировать коэффициенты, сделать прогноз при $X_1=300$, $X_2=9$.

4. Задача на прогнозирование (скользящая средняя)

Продажи за 6 месяцев:

100, 120, 140, 130, 150, 160

Построить прогноз методом трёхпериодной скользящей средней, определить ошибку прогноза по последнему периоду, сравнить с трендовым прогнозом.

5. Задача по теории игр

Матрица выигрышей фирмы A:

B1 B2

A1 6 4

A2 3 5

Найти оптимальные стратегии, цену игры, определить наличие доминирующих стратегий.

8.2. Темы курсовых работ, проектов, РГР

Не предусмотрены Учебным планом

8.3. Фонд оценочных средств (итоговый тест по дисциплине)

ИТОГОВЫЙ КОМПЛЕКСНЫЙ ТЕСТ

по дисциплине «Экономико-математические методы прикладных исследований»

СТРУКТУРА ТЕСТА

I. Вопросы с единственным правильным ответом (20 вопросов).

II. Вопросы повышенного уровня сложности (10 вопросов).

РАЗДЕЛ I

1. Социально-экономическая система относится к классу систем

- а) статических
- б) кибернетических
- в) биологических
- г) структурных

2. Эмерджентность означает

- а) равенство свойств элементов
- б) появление новых свойств системы, отсутствующих у ее составляющих
- в) случайный характер поведения
- г) однозначность прогноза

3. Модель считается адекватной, если

- а) полностью описывает все свойства объекта
- б) отражает существенные свойства объекта
- в) вообще не содержит упрощений

- г) построена исключительно на экспертных данных
4. Нормативные модели предназначены
- а) для описания фактического поведения системы
 - б) для прогнозирования случайных явлений
 - в) для определения того, как система должна функционировать
 - г) для анализа статистических данных
5. основополагающим принципом моделирования является
- а) экономическая выгода
 - б) аналогия
 - в) устойчивость
 - г) безубыточность
6. Основная трудность моделирования социально-экономических процессов
- а) избыток информации
 - б) динамичность и неопределенность процессов
 - в) высокая точность измерений
 - г) отсутствие математических аппаратов
7. Главная цель моделирования
- а) заменить реальный объект
 - б) объяснять и прогнозировать экономические процессы
 - в) увеличить количество изучаемых параметров
 - г) устранить неопределенность полностью
8. Методы принятия решений, теория игр и управление запасами относятся к
- а) эконометрике
 - б) исследованию операций
 - в) регрессионному анализу
 - г) балансовым методам
9. К описательным моделям относится
- а) линейное программирование
 - б) оптимизация рентабельности
 - в) межотраслевой баланс
 - г) метод ветвей и границ
10. Микроэкономические модели характеризуются тем, что
- а) описывают экономику в целом
 - б) ориентированы на уровень предприятия или домохозяйства
 - в) отражают межотраслевые взаимодействия
 - г) применяют вероятностные подходы
11. Линейное программирование относится к задачам
- а) без ограничений
 - б) условной оптимизации
 - в) графического анализа
 - г) анализа временных рядов
12. Основным методом решения задач линейного программирования
- а) метод Ньютона
 - б) симплекс-метод
 - в) метод Монте-Карло
 - г) метод Гаусса
13. Переменные, принимающие только значения 0 или 1, называются
- а) непрерывными
 - б) булевыми
 - в) базисными
 - г) ресурсными
14. Ограничения вида $Ax \leq b$ описывают
- а) вероятностные зависимости

- б) наличие ограниченных ресурсов
 - в) поведение конкурентов
 - г) параметры спроса
15. Временной ряд — это
- а) набор изолированных измерений
 - б) последовательность наблюдений, упорядоченная по времени
 - в) разновидность регрессионной модели
 - г) случайная матрица
16. Тренд во временном ряду отражает
- а) сезонные колебания
 - б) случайные отклонения
 - в) устойчивую долгосрочную тенденцию
 - г) структурные ошибки наблюдения
17. Межотраслевой баланс является моделью
- а) стохастической
 - б) имитационной
 - в) балансовой
 - г) оптимизационной
18. Регрессионная модель изучает
- а) конкуренцию отраслей
 - б) зависимость результата от факторов
 - в) оптимальный выбор плана
 - г) сезонные компоненты
19. Игра с нулевой суммой означает, что
- а) выигрывают все участники
 - б) сумма выигрышей и проигрышей равна нулю
 - в) выигрывает только один игрок
 - г) равновесие отсутствует
20. Система национальных счетов относится к моделям
- а) микроэкономическим
 - б) макроэкономическим
 - в) стохастическим
 - г) экспериментальным

РАЗДЕЛ II

21. Выберите все корректные утверждения о регрессионной модели
- а) включает случайную ошибку
 - б) описывает зависимость результата от факторов
 - в) обязательно нелинейна
 - г) применяется для межотраслевого анализа
22. Элементы структуры временного ряда (множественный выбор)
- а) тренд
 - б) сезонность
 - в) случайная (иррегулярная) компонента
 - г) структурная матрица
23. К оптимизационным моделям относятся
- а) линейное программирование
 - б) транспортная задача
 - в) межотраслевой баланс
 - г) факторный анализ
24. Установите соответствие "Модель — Тип"
- а) Модель Леонтьева
 - б) Парная регрессия
 - в) Теория игр

г) Транспортная задача

1. межотраслевой анализ
2. анализ связи факторов
3. стратегическое взаимодействие
4. оптимизационная задача

25. Установите соответствие "Понятие — Характеристика"

1. Допустимый план
2. Базисный план
3. Оптимальный план

- а) удовлетворяет всем ограничениям
- б) имеет число базисных переменных, равное числу ограничений
- в) является допустимым и оптимальным по целевой функции

26. Выберите элементы, характерные для балансовых моделей

- а) межотраслевые потоки
- б) коэффициенты прямых и полных затрат
- в) вероятностные распределения
- г) пропорциональность ресурсов

27. Характерные свойства социально-экономических систем

- а) линейность
- б) массовость явлений
- в) неизменность параметров
- г) взаимосвязанность элементов

28. Расчетная задача.

Предприятие производит изделия А и В.

Прибыль: $A = 6$; $B = 4$.

Ограничения ресурсов:

$$2A + 1B \leq 8$$

$$1A + 1B \leq 5$$

Найти оптимальный план (указать только результат).

29. Анализ временного ряда.

Дан ряд: 10, 12, 13, 16.

Определить характер тренда: растущий, убывающий, отсутствует.

30. Дайте определение.

Сформулируйте определение экономико-математической модели (2–3 строки), применяя научный стиль.

8.4. Описание экзаменационного билета

8.5. Критерии оценки результатов обучения по дисциплине (модулю), практике, НИР

Критерии оценки результатов ответов:

Оценка "ОТЛИЧНО" ставится обучающемуся, показывающему повышенный уровень готовности к профессиональной деятельности.

Оценка "ХОРОШО" ставится обучающемуся, показывающему пороговый (допустимый) уровень готовности к профессиональной деятельности.

Оценка "УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО" ставится обучающемуся, показывающему пороговый (критический) уровень готовности к профессиональной деятельности.

Оценка "НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО" ставится обучающемуся, не достигшему пороговый уровень готовности к профессиональной деятельности.

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ДОПОЛНЕНИЯ И/ИЛИ ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.01 Экономико-математические методы прикладных исследований
(2025 год начала подготовки)

Направление подготовки: Менеджмент

Профиль подготовки: Управление и разработка информационных систем в экономике

Форма обучения: заочная

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. _____

_____;
2. _____

_____;
3. _____

_____;

Дополнения (изменения) обсуждены на заседании кафедры бизнес-информатики и математических методов в экономике

Протокол № ____ от _____ 20__ г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой бизнес-информатики и математических методов в экономике

личная подпись

Босюк Виктор Николаевич

« _____ » _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой бизнес-информатики и математических методов в экономике

личная подпись

Босюк Виктор Николаевич

« _____ » _____ 20__ г.

Приложение 5, 7

к ОПОП ВО 38.04.02 Менеджмент
Управление и разработка информационных
систем в экономике

**Рабочая программа дисциплины
Б1.В.02 Управления развития бизнесом**

Закреплена за кафедрой	Экономики и менеджмента
Учебный план	zg38.04.02 УИРС 2025 ЭФ.plx 38.04.02 Менеджмент
Профиль	Управление и разработка информационных систем в экономике
Квалификация	Менеджер
Форма обучения	заочная
Общая трудоемкость	4 ЗЕТ
Часов по учебному плану	144
в том числе:	
аудиторные занятия	16
самостоятельная работа	119
контактная работа во время промежуточной аттестации	
часов на контроль	9
Виды контроля на курсах:	
экзамен	2

**Распределение часов дисциплины по
курсам**

Курс	2		Итого	
	УП	РП	УП	РП
Вид занятий				
Лекции	6	6	6	6
Практические	10	10	10	10
Итого ауд.	16	16	16	16
Контактная работа	16	16	16	16
Сам. работа	119	119	119	119
Часы на контроль	9	9	9	9
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):

канд. экон. наук, доцент Голубь Наталья Александровна

Рабочая программа дисциплины

Управления развития бизнесом

разработана в соответствии с ГОС ВО:

Государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 38.04.02 Менеджмент (приказ Минобрнауки России от 12.08.2020 г. № 952)

составлена на основании учебного плана:

zg38.04.02 УИРС 2025 ЭФ.plx

Утверждена в составе ОПОП ВО:

38.04.02 Менеджмент, утвержденной учёным советом ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко» от 26.03.2025 протокол № 7.

Программа одобрена на заседании кафедры

Экономики и менеджмента

Зав. кафедрой Смоленский Николай Николаевич

Выпускающая кафедра

Бизнес-информатики и математических методов в экономике

Зав. кафедрой Босюк Виктор Николаевич

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
Освоение научных и практических знаний в области экономического управления бизнесом, на основе эффективного использования структурного анализа экономических систем, путем проведения инжиниринга и реинжиниринга бизнеса предприятий.	
1.2 ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ	
1. Овладеть экономическими элементами по моделированию бизнеса, оптимизации затрат; 2. Провести функционально-стоимостной анализ; 3. Осуществить планирование производства и управления.	
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Блок.Часть	Б1.В
Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
1	История и философия науки
2	Методика и методология научного исследования
3	Бизнес-аналитика
4	Консалтинг в IT сфере
5	Процесс создания продукта
6	Учебная практика (ознакомительная)
7	Методы и механизмы проектирования программного обеспечения
8	Теория организации и организационное поведение
9	Экономико-математические методы прикладных исследований
10	Проектирование и управление базами данных
11	Информационные системы в экономике
12	Современные информационные системы в экономике
Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:	
1	Производственная практика (преддипломная)
2	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
3	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ	
УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	
УК-1.1: Знает методы и принципы критического анализа и оценки проблемных ситуаций	
УК-1.2: Умеет анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности	
УК-1.3: Владеет технологией анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода, а также технологией выхода из проблемных ситуаций	
УК-3: Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	
УК-3.1: Вырабатывает стратегию сотрудничества и на ее основе организовывает отбор членов команды для достижения поставленной цели, распределяя роли в команде	
УК-3.2: Планирует и корректирует работу команды с учетом интересов, особенностей поведения и мнений ее членов, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды	
УК-3.3: Разрешает конфликты и противоречия при деловом общении на основе учета интересов всех сторон	
УК-3.4: Организовывает дискуссии по заданной теме и обсуждение результатов работы команды с привлечением оппонентов по разработанным идеям.	
ОПК-1: Способен решать профессиональные задачи на основе знания (на продвинутом уровне) экономической, организационной и управленческой теории, инновационных подходов, обобщения и критического анализа практик управления	
ОПК-1.1: Умеет использовать фундаментальные знания в области менеджмента, маркетинга и финансов для решения прикладных и/или исследовательских задач.	
ОПК-1.2: Обладает фундаментальными знаниями в области менеджмента и международного бизнеса	
ОПК-1.3: Владеет навыками выбора оптимальных методов решения практических и теоретических задач	

ОПК-4: Способен руководить проектной и процессной деятельностью в организации с использованием современных практик управления, лидерских и коммуникативных навыков, выявлять и оценивать новые рыночные возможности, разрабатывать стратегии создания и развития инновационных направлений деятельности и соответствующие им бизнес-модели организаций
ОПК-4.1: Способен создавать проектные команды и временные рабочие группы в целях реализации проектов в сфере российского и международного бизнеса и осуществлять руководство их деятельностью
ОПК-4.2: Владеет навыками аргументированного убеждения в поддержку предлагаемых организационно-управленческих решений в сфере менеджмента и российского и международного бизнеса
ОПК-4.3: Обладает навыками контроля за результатами выполнения принимаемых организационно-управленческих решений и оценки их результативности
ОПК-4.4: На основе современных методов и матричных моделей способен разрабатывать оптимальные стратегии развития бизнеса организации, планировать инновационные преобразования и реформы в области менеджмента.
ПК-4: Проверка качества предоставленных работ услуг
ПК-4.1: Умеет составлять и оформлять по результатам проверки документа
ПК-4.2: Знает экономические основы ценообразования
ПК-4.3: Знает Основы бухгалтерского учета в части применения к закупкам
ПК-7: Разработка инструментов и методов проектирования бизнес-процессов заказчика
ПК-7.1: Знает возможности ИС
ПК-7.2: Умеет использовать Инструменты и методы моделирования бизнес-процессов
ПК-7.3: Знает Основы менеджмента, в том числе менеджмента качества
ПК-8: Организация аналитических работ в ИТ-проекте
ПК-8.1: Умеет распределять роли и аналитические работы по участникам аналитической группы проекта
ПК-8.2: Владеет навыками планировать проектные работы
ПК-8.3: Знает способы достижения соглашений с владельцами ресурсов о выделении ресурсов для выполнения аналитических работ в проекте

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ			
№ п/п	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Часы	Семестр
	Раздел 1. Раздел 1. Методологические и теоретические аспекты исследования организационного развития		
1.1	Методологические и теоретические аспекты исследования организационного развития /Лек/	2	2
1.2	Инжиниринг и реинжиниринг бизнеса предприятий, подходы и проблемы. /Пр/	2	2
1.3	Основные этапы реинжиниринга бизнес-процессов /Пр/	2	2
1.4	Структурный анализ экономических систем. Моделирование бизнеса /Пр/	2	2
1.5	Инжиниринг и реинжиниринг бизнеса предприятий, подходы и проблемы /Ср/	30	2
1.6	Условия проведения успешного реинжиниринга бизнеса и факторы риска /Ср/	29	2
	Раздел 2. Раздел 2. Методические аспекты управления организационным развитием		
2.1	Методические аспекты управления организационным развитием /Лек/	2	2
2.2	Формирование новой модели бизнеса. Теория ограничений Э. Голдратта /Лек/	2	2
2.3	Оптимизация затрат. Функционально-стоимостной анализ. Планировании производства и управления /Пр/	2	2
2.4	Инструментальные средства для проведения реинжиниринга бизнеса. IDEFтехнологии моделирования бизнес-процессов Методологии Йордана-Кода и Гейна-Сарсона /Пр/	2	2
2.5	Структурный анализ экономических систем /Ср/	30	2
2.6	Моделирование бизнеса /Ср/	30	2
	Итого:	144	

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
5.1. Рекомендуемая литература	
<p>1. С.А. Олехнович. Организация и управление бизнес-процессами – СПб: Университет ИТМО, 2016. – 165 с. — URL: https://books.ifmo.ru/file/pdf/2007.pdf</p> <p>2. Булатов, А. Н. Управление развитием бизнеса : учебное пособие / А. Н. Булатов. — Казань : КФУ, 2017. — 242 с. — ISBN 978-5-00019-968-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/130541</p> <p>3. Власенко, Р. Д. Экономика для менеджеров : учебно-методическое пособие / Р. Д. Власенко. — Калининград : БФУ им. И.Канта, 2011. — 240 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/13136</p>	
5.2 Перечень информационных технологий	
5.2.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного	
Комплект ПО с академической лицензией, комплект свободно распространяемого ПО, условно-бесплатного ПО для проведения самостоятельной работы.	
5.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем	
<p>Научная электронная библиотека eLibrary</p> <p>Академия Google</p> <p>Научная электронная библиотека «КиберЛенинка»</p>	
5.3. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы	
6. МТО (оборудование и технические средства обучения)	
1	<p>К.2 - 125</p> <p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p> <p>Комплект учебной мебели на 40 посадочных места, рабочее место преподавателя, доска меловая, обеспечен проводной доступ в сеть интернет, проектор, проекционный экран</p>
2	<p>К.2 - 125</p> <p>Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля</p> <p>Комплект учебной мебели на 40 посадочных места, рабочее место преподавателя, доска меловая, обеспечен проводной доступ в сеть интернет, проектор, проекционный экран</p>
7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
<p>Для успешного освоения дисциплины рекомендуется:</p> <ol style="list-style-type: none"> вести личный словарь профессиональных терминов (например: стратегия развития, реинжиниринг, KPI, бизнес-модель), фиксируя их определения и примеры применения в реальных компаниях; систематически анализировать кейсы развития бизнеса, включая успешные и неудачные стратегии компаний, выявляя факторы роста и причины управленческих ошибок; регулярно выполнять практические задания по разработке стратегий развития, моделированию бизнес-процессов, оценке эффективности проектов и оптимизации деятельности предприятия; изучать профессиональные стандарты, аналитические отчёты и материалы международных организаций, таких как International Institute of Business Analysis (ИВА), а также лучшие практики ведущих компаний; развивать навыки системного и стратегического мышления, уделяя внимание принятию решений в условиях неопределённости и риска. 	

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА)

для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

8.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины (модуля)

1. Инжиниринг бизнеса предприятий
2. Проблемы реинжиниринга бизнеса предприятий
3. Условия проведения успешного реинжиниринга бизнеса и факторы риска
4. Основные этапы реинжиниринга бизнес-процессов
5. Инструментальные средства для проведения реинжиниринга бизнеса
6. Структурный анализ экономических систем
7. Моделирование бизнеса
8. Формирование новой модели бизнеса
9. Теория ограничений Э. Голдратта
10. Оптимизация затрат
11. Функционально-стоимостной анализ
12. Планировании производства и управления
13. IDEF- технологии моделирования бизнес-процессов
14. IDEF-технологии моделирования бизнес-процессов
15. Методология Йордана-Кода
16. Методология Гейна-Сарсона
17. Контроллинг и мониторинг бизнес процессов
18. Принципы моделирования бизнес-процессов
19. Эталонные и референтные модели
20. Программные средства моделирования бизнес-процессов

8.2. Темы курсовых работ, проектов, РГР

Не предусмотрены учебным планом.

8.3. Фонд оценочных средств (итоговый тест по дисциплине)

1. Что такое реинжиниринг бизнес-процессов?
 - A) Улучшение отдельных функций
 - B) Радикальное перепроектирование процессов
 - C) Снижение затрат
 - D) Автоматизация учета

2. Основная цель реинжиниринга:
 - A) Увеличение штата
 - B) Повышение эффективности
 - C) Снижение качества
 - D) Увеличение отчетности

3. Кто считается автором концепции реинжиниринга?
 - A) Портер
 - B) Деминг
 - C) Хаммер и Чампи
 - D) Голдратт

4. Главный риск реинжиниринга:
 - A) Рост прибыли
 - B) Соппротивление персонала
 - C) Увеличение клиентов
 - D) Рост автоматизации

5. Первый этап реинжиниринга:
 - A) Внедрение
 - B) Анализ текущих процессов
 - C) Контроль
 - D) Обучение

6. Что изучает структурный анализ?
 - A) Финансы
 - B) Структуру системы и связи
 - C) Маркетинг
 - D) Персонал

7. Моделирование бизнеса — это:
- A) Продажа бизнеса
 - B) Представление процессов в виде моделей
 - C) Анализ прибыли
 - D) Планирование бюджета
8. Новая модель бизнеса формируется на основе:
- A) Старых процессов
 - B) Анализа и целей
 - C) Случайных решений
 - D) Интуиции
9. Теория ограничений разработана:
- A) Хаммером
 - B) Голдраттом
 - C) Демингом
 - D) Тейлором
10. Ограничение — это:
- A) Ресурс
 - B) Фактор, тормозящий систему
 - C) Прибыль
 - D) Клиент
11. Оптимизация затрат направлена на:
- A) Увеличение расходов
 - B) Снижение затрат
 - C) Увеличение персонала
 - D) Увеличение времени
12. Функционально-стоимостной анализ:
- A) Увеличивает цену
 - B) Сравнивает функции и затраты
 - C) Анализирует рынок
 - D) Управляет персоналом
13. Планирование производства включает:
- A) Только продажи
 - B) Управление ресурсами
 - C) Только маркетинг
 - D) Только финансы
14. IDEF0 используется для:
- A) Программирования
 - B) Функционального моделирования
 - C) Бухгалтерии
 - D) Продаж
15. IDEF3 применяется для:
- A) Финансов
 - B) Описания процессов
 - C) Управления кадрами
 - D) Анализа рынка
16. Методология Йордана-Кода относится к:
- A) Финансам
 - B) Структурному анализу
 - C) Продажам
 - D) HR
17. Методология Гейна-Сарсона используется для:
- A) DFD-диаграмм
 - B) Продаж
 - C) Рекламы

D) Бюджета

18. Контроллинг — это:

- A) Контроль ради контроля
- B) Система управления и анализа
- C) Наказание сотрудников
- D) Бухгалтерия

19. Мониторинг процессов — это:

- A) Разработка
- B) Постоянное наблюдение
- C) Продажа
- D) Закупка

20. Принцип моделирования:

- A) Сложность
- B) Понятность
- C) Случайность
- D) Избыточность

21. Эталонные модели — это:

- A) Случайные схемы
- B) Лучшие практики
- C) Старые модели
- D) Финансовые отчеты

22. Референтные модели:

- A) Примеры для адаптации
- B) Готовые программы
- C) Документы
- D) Отчеты

23. Инструмент моделирования:

- A) Excel
- B) VPwin
- C) Word
- D) Paint

24. CASE-средства предназначены для:

- A) Игры
- B) Моделирования и разработки
- C) Продаж
- D) Маркетинга

25. Основной фактор успеха реинжиниринга:

- A) Игнорирование сотрудников
- B) Поддержка руководства
- C) Сокращение времени
- D) Увольнения

26. Бизнес-процесс — это:

- A) Случайные действия
- B) Последовательность операций
- C) Только продажи
- D) Только производство

27. Основная цель моделирования:

- A) Усложнение
- B) Понимание процессов
- C) Увеличение отчетов
- D) Снижение качества

28. ТОС направлена на:

- A) Увеличение ограничений

- В) Устранение узких мест
- С) Увеличение затрат
- Д) Снижение качества

29. Реинжиниринг отличается от оптимизации тем, что:

- А) Не меняет процессы
- В) Радикально меняет процессы
- С) Только снижает затраты
- Д) Увеличивает прибыль

30. Основной результат реинжиниринга:

- А) Увеличение затрат
- В) Новый эффективный процесс
- С) Увольнение сотрудников
- Д) Снижение качества

8.4. Описание экзаменационного билета

Билет состоит из двух теоретических вопросов

8.5. Критерии оценки результатов обучения по дисциплине (модулю), практике, НИР

- оценка "отлично" выставляется студенту, если продемонстрированы знание вопроса и самостоятельность мышления, ответ соответствует требованиям правильности, полноты и аргументированности;
- оценка "хорошо" выставляется студенту, если он дал неполный, недостаточно четкий и убедительный, но в целом правильный ответ;
- оценка "удовлетворительно" выставляется студенту, если студент отвечает неконкретно, слабо аргументировано и не убедительно, хотя и имеется какое-то представление о вопросе;
- оценка "неудовлетворительно" выставляется студенту, если студент отвечает неправильно, нечетко и неубедительно, дает неверные формулировки, в ответе отсутствует какое-либо представление о вопросе.

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ДОПОЛНЕНИЯ И/ИЛИ ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.02 Управления развития бизнесом
(2025 год начала подготовки)
Направление подготовки: Менеджмент
Профиль подготовки: Управление и разработка информационных систем в экономике
Форма обучения: заочная

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. _____

_____;
2. _____

_____;
3. _____

_____;

Дополнения (изменения) обсуждены на заседании кафедры экономики и менеджмента

Протокол № ____ от _____ 20__ г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой экономики и менеджмента

личная подпись

Смоленский Николай Николаевич

« _____ » _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой бизнес-информатики и математических методов в экономике

личная подпись

Босюк Виктор Николаевич

« _____ » _____ 20__ г.

Приложение 5, 7

к ОПОП ВО 38.04.02 Менеджмент
Управление и разработка информационных
систем в экономике

**Рабочая программа дисциплины
Б1.В.03 Ценообразование в IT сфере**

Закреплена за кафедрой	Финансов и кредита
Учебный план	zg38.04.02 УИРС 2025 ЭФ.plx 38.04.02 Менеджмент
Профиль	Управление и разработка информационных систем в экономике
Квалификация	Менеджер
Форма обучения	заочная
Общая трудоемкость	4 ЗЕТ
Часов по учебному плану	144
в том числе:	
аудиторные занятия	14
самостоятельная работа	121
контактная работа во время промежуточной аттестации	
часов на контроль	9
Виды контроля на курсах:	
экзамен	2

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	2		Итого	
	УП	РП	УП	РП
Вид занятий				
Лекции	6	6	6	6
Практические	8	8	8	8
Итого ауд.	14	14	14	14
Контактная работа	14	14	14	14
Сам. работа	121	121	121	121
Часы на контроль	9	9	9	9
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):

канд. экон. наук, доцент Сафронова Людмила Михайловна

Рабочая программа дисциплины

Ценообразование в IT сфере

разработана в соответствии с ГОС ВО:

Государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 38.04.02 Менеджмент (приказ Минобрнауки России от 12.08.2020 г. № 952)

составлена на основании учебного плана:

zg38.04.02 УИРС 2025 ЭФ.plx

Утверждена в составе ОПОП ВО:

38.04.02 Менеджмент, утвержденной учёным советом ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко» от 26.03.2025 протокол № 7.

Программа одобрена на заседании кафедры

Финансов и кредита

Зав. кафедрой Сафронов Юрий Михайлович

Выпускающая кафедра

Бизнес-информатики и математических методов в экономике

Зав. кафедрой Босюк Виктор Николаевич

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
сформировать у обучающихся, в соответствии с требованиями Государственного образовательного стандарта высшего образования, знания и практические навыки по формированию цен и разработке ценовой политики на ИТ-проекты и программные продукты	
1.2 ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ	
<ul style="list-style-type: none"> - изучение этапов процесса разработки ценовой политики и определяющих его факторов; - освоение существующих методологий формирования цен на программные продукты и ИТ-проекты; - ознакомление с существующими законодательными и нормативно-правовыми актами, регулирующими ценовую деятельность; - понимание специфики управления ценами в сегменте информационных технологий. 	
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Блок.Часть	Б1.В
Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
1	Методика и методология научного исследования
2	Учебная практика (ознакомительная)
3	Информационные системы в экономике
4	Современные информационные системы в экономике
Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:	
1	Производственная практика (преддипломная)
2	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
3	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ	
ОПК-3: Способен самостоятельно принимать обоснованные организационно-управленческие решения, оценивать их операционную и организационную эффективность, социальную значимость, обеспечивать их реализацию в условиях сложной (в том числе кросс-культурной) и динамичной среды	
ОПК-3.1: Умеет анализировать международные тенденции, эффективно работать в рыночных условиях, принимать компетентные управленческие решения, продвигая интересы России и российского бизнеса на мировой арене;	
ОПК-3.2: Способен компетентно выстраивать коммуникацию с партнерами, исходя из целей и ситуации общения, определяя и реагируя соответствующим образом на культурные, языковые и иные особенности, влияющие на профессиональное общение и результаты переговоров	
ОПК-3.3: Умеет логично и системно формулировать и обосновывать организационно-управленческие решения в сфере менеджмента и международного бизнеса, определяя процесс их реализации и прогнозируя оценку результативности	
ПК-1: Контроль и координация деятельности систем внутреннего контроля на всех уровнях управления экономическим субъектом	
ПК-1.1: Владеет навыками проведения мониторинга и оценки эффективности работы субъектов внутреннего контроля, координация их деятельности	
ПК-1.2: Умеет применять современные методы оценки эффективности работы субъектов внутреннего контроля с использованием соответствующих критериев	
ПК-1.3: Знает как применять технологии автоматизации:- искусственный интеллект;- блокчейн;	
ПК-1.4: Знает как создавать инновационные онлайн-решения	
ПК-3: Проверка соблюдения условий контракта	
ПК-3.1: Знает способы получения информации о ходе исполнения обязательств поставщика (подрядчика, исполнителя), в том числе о сложностях, возникающих при исполнении контракта	
ПК-3.2: Владеет навыками взаимодействия с поставщиком (подрядчиком, исполнителем) при изменении, расторжении контракта	
ПК-3.3: Умеет использовать вычислительную и иную вспомогательную технику, средства связи и коммуникаций	
ПК-4: Проверка качества предоставленных работ услуг	
ПК-4.1: Умеет составлять и оформлять по результатам проверки документа	
ПК-4.2: Знает экономические основы ценообразования	
ПК-4.3: Знает Основы бухгалтерского учета в части применения к закупкам	

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ			
№ п/п	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Часы	Семестр
Раздел 1. Раздел 1 Основы ценообразования в ИТ-сфере			
1.1	Классификация программных продуктов и ИТ-услуг. Особенности ценообразования в ИТ-сфере. Особенности ценообразования в ИТ-сфере /Лек/	2	2
1.2	Классификация программных продуктов и ИТ-услуг. Особенности ценообразования в ИТ-сфере. Процесс и методы ценообразования в ИТ-сфере /Пр/	2	2
1.3	Классификация программных продуктов и ИТ-услуг /Ср/	10	2
1.4	Особенности ценообразования в ИТ-сфере /Ср/	10	2
1.5	Процесс и методы ценообразования в ИТ-сфере /Ср/	10	2
Раздел 2. Раздел 2 Процесс и методы ценообразования в ИТ-сфере			
2.1	Ценообразование на ИТ-проекты /Лек/	2	2
2.2	Модели жизненного цикла программного продукта. Методы ценообразования на программные продукты. Ценообразование на тиражируемый программный продукт. Ценообразование на программные продукты как услугу (SaaS) /Лек/	2	2
2.3	Ценообразование на ИТ-проекты /Пр/	2	2
2.4	Модели жизненного цикла программного продукта. Методы ценообразования на программные продукты /Пр/	2	2
2.5	Ценообразование на тиражируемый программный продукт. Ценообразование на программные продукты как услугу (SaaS) /Пр/	2	2
2.6	Ценообразование на ИТ-проекты /Ср/	30	2
2.7	Модели жизненного цикла программного продукта. Методы ценообразования на программные продукты /Ср/	30	2
2.8	Ценообразование на тиражируемый программный продукт. Ценообразование на программные продукты как услугу (SaaS) /Ср/	31	2
Итого:		144	

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Рекомендуемая литература

- Скрипкин К.Г. Экономика информационных продуктов и услуг: Учебник. – М.: Экономический факультет МГУ имени М.В. Ломоносова. 2019. - URL: <https://www.litres.ru/book/k-g-scripkin/ekonomika-informacionnyh-produktov-i-uslug-63948197/>
- Дрокина К.В. Рынок информационно-коммуникационных технологий и организация продаж: учеб. пособие. – Таганрог, Изд-во Южного федерального ун-та. 2016. - URL: <https://e.lanbook.com/book/114523?category=1029&publisher=44463> для зарегистрированных пользователей
- Стреж В.М. Маркетинг программных продуктов и услуг: учеб.-метод. пособие. – Минск : БГУИР. 2016. - URL: <https://s.eruditor.one/file/2115582/>

5.2 Перечень информационных технологий

5.2.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного

Комплект ПО с академической лицензией, комплектом свободно распространяемого ПО, условно-бесплатного ПО для проведения самостоятельной работы

5.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Научная электронная библиотека «КиберЛенинка»
 Научная электронная библиотека eLibrary
 Информационно-правовое обеспечение «Гарант»

5.3. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы

6. МТО (оборудование и технические средства обучения)

1	К. 11 - 104 Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля Комплект учебной мебели на 16 посадочных мест, рабочее место преподавателя, доска меловая
2	К.11 - 112 Помещение для самостоятельной работы обучающихся Комплект учебной мебели на 12 рабочих мест, оборудованных компьютерами, рабочее место преподавателя с персональным компьютером, обеспечен проводной доступ в сеть интернет, проектор, проекционный экран

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Для успешного освоения дисциплины в процессе обучения необходимо систематическое посещение лекционных

занятий с ведением конспекта лекций; при подготовке к практическим и семинарским занятиям, контрольной работе, обучающийся должен уделить достаточно времени для ознакомления с нормативно-правовой базой, учебной и научной литературой. При необходимости обучающийся может получить квалифицированную помощь/консультацию преподавателя по организации самостоятельной работы. Необходимо тщательно готовиться к экзамену, что способствует закреплению, углублению и обобщению знаний, получаемых в процессе обучения. В процессе обучения рекомендуется использование компьютерных технологий, а также интернет-ресурсов, которые являются неотъемлемой компонентой стандартов образования

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА) для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

8.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины (модуля)

Вопросы к экзамену

1. Сущность программного продукта и программного обеспечения. Характеристика основных групп программных продуктов.
2. Классификация программных продуктов по потребителю и способу распространения.
3. Понятие и виды ИТ-услуг. Разделение ИТ-услуг на категории.
4. Классификация ИТ-услуг
5. Особенности ценообразования рынка ИТ.
6. Факторы, влияющие на формирование цены.
7. Этапы формирования цены на информационные товары и услуги.
8. Методы ценообразования в ИТ-сфере.
9. Категории (типы) затрат, учитываемых при формировании цен на ИТ-проекты.
10. Сущность и виды стратегий дифференцированного ценообразования, стратегии снятия сливок и стратегии низких цен в ИТ-проектах.
11. Сущность и формы пакетного ценообразования в ИТ-проектах.
12. Типовые модели жизненного цикла программного продукта, их преимущества и недостатки.
13. Методы ценообразования программного продукта, основанные на затратах.
14. Методы ценообразования программного продукта с ориентацией на спрос.
15. Основные методы ценообразования ПП с ориентацией на конкурентов.
16. Сущность и особенности ценообразования на ПП на основе роялти. Определение ставку роялти в лицензионном договоре.
17. Факторы ценообразования на тиражированный ПП. Этапы изготовления тиражируемой продукции и ценообразование.
18. Особенности ценообразования на программные продукты как услугу (SaaS).
19. Модели ценообразования на программные продукты как услугу.
20. Стратегические подходы к ценообразованию как конкурентное преимущество.

Темы рефератов (докладов)

1. Особенности рынка ИТ, влияющие на формирование цен на информационные продукты и услуги.
2. Способы формирования цены на программную продукцию.
3. Ценообразование на программный продукт на основе роялти.
4. Управление ценой на программные продукты.
5. Факторы влияющие на ценообразование программного продукта.
6. Особенности ценообразования на рынке информационных технологий.
7. Социально-экономическое значение и проблемы функционирования рынка программных продуктов.
8. Направления совершенствования управления системой ценообразования программных продуктов.
9. Специфика ценообразования на ИТ-проекты.
10. Формирование цен на рынке информационно-коммуникационных технологий.
11. Механизм ценообразования на ИТ-услуги.
12. Особенности рынка программных продуктов и ИТ-услуг.
13. Определение точки безубыточности как экономическое обоснование цены ИТ-услуг.
14. Ценообразование на программное обеспечение под заказ.
15. Особенности методологии определения цен на программные продукты.
16. Методики определения затрат в сфере информационных технологий.
17. Анализ тенденций изменения цен на ИТ-услуги в различных регионах и их причины.
18. Сложности в процессе формирования цены на программные продукты.
19. Ценообразование на тиражируемый программный продукт.
20. Ценообразование на программные продукты как услугу (SaaS).
21. Правовые формы защиты программных продуктов (лицензирование; авторское право; патентная защита; коммерческая тайна, как норма закона).
22. Роль государства в регулировании цен на информационные продукты и услуги.
23. Ценообразование при назначении цены на заказной программный продукт.
24. Инновационное лидерство и его влияние на ценообразование на рынке ИТ-услуг.
25. Внутренние и внешние факторы, влияющие на установление цен на рынке информационных ресурсов и услуг.

Задание для расчетно-графических работ

Задача 1. Необходимо на основе затратного метода «издержки плюс» определить цену программного обеспечения (ПО).

Известно:

1. Заработная плата одного программиста в день – 50 руб.
2. Время на разработку и отладку программы одним работником составляет 45 человеко-дней.
3. Количество программистов – 1 чел.
4. Дополнительная зарплата (премия) составляет 10% от основной зарплаты.
5. Начисления на зарплату (единый социальный налог) – 25%.

6. Накладные расходы составляют 50% от основной зарплаты.
7. Время работы компьютера, необходимое для отладки программы – 28 часов, эксплуатационные расходы на 1 час работы компьютера составляют 0,25 руб.
8. Уровень рентабельности (прибыль предприятия-изготовителя) – 25%.
9. НДС 20%.
10. Количество организаций, которые приобретут данный продукт – 3.
- Задача 2. Определить расчетную цену продуктов А и Б, если для расчета себестоимости используется метод балловых оценок, при этом в качестве базовой принят продукт А, себестоимость которого составляет 105 руб. Коэффициент классности продукта Б установлен в размере 1,25. (т.е. рассчитанная балловым методом себестоимость продукта Б увеличивается на коэффициент классности).
- Уровень рентабельности продукта А составляет 30% к себестоимости, продукта Б - 22% к себестоимости; налог на добавленную стоимость - 20%.

8.2. Темы курсовых работ, проектов, РГР

учебным планом не предусмотрены

8.3. Фонд оценочных средств (итоговый тест по дисциплине)

ТЕСТЫ

1. Информационные продукты и услуги являются обычным товаром, поскольку:
- внешне они являются предметом, вещью;
 - удовлетворяют определенные человеческие потребности;
 - имеют продолжительный срок службы;
 - все ответы верны;
 - нет правильного ответа.
2. Основной чертой, свойственной практически всем информационным продуктам является:
- материальный характер продукта;
 - невозможность количественно оценить ценность продукта;
 - невозможность дать качественную оценку продукта;
 - подверженность физическому износу.
3. Особенности, отличающие информационные продукты от других товаров:
- доступность, быстрый моральный износ;
 - адресный характер, риск несанкционированного использования;
 - индивидуальная полезность, многократность использования производителем;
 - верны ответы а) и б);
 - верны все ответы.
4. Для оценки себестоимости программных продуктов и информационных систем чаще всего используют следующие методы:
- затратный;
 - калькуляции;
 - ценностный;
 - на основе спроса.
5. Формами пакетного ценообразования являются:
- индивидуальный пакет;
 - частный пакет;
 - смешанный пакет.
6. Основные виды программных продуктов:
- пакетный;
 - стандартный;
 - коробочный.
7. Системное программное обеспечение представлено следующими программными продуктами:
- операционные системы, справочно-информационные и тестирующие программы, антивирусы;
 - операционные системы, тестирующие программы, архиваторы, антивирусные пакеты;
 - операционные системы, драйверы, различные библиотеки, системные утилиты;
 - операционные системы, справочно-информационные и тестирующие программы, антивирусные пакеты, архиваторы, различные библиотеки, системные утилиты.
8. Вставить пропущенные слова:
 _____ - это программы, которые удовлетворяют конкретные потребности конечных пользователей и включают: текстовые, графические, _____ редакторы, браузеры, _____ таблицы, видеоигры.
9. Различают следующие виды ИТ-услуг:
- консультационные услуги, коммуникационные технологии;
 - сопровождение программного обеспечения, техническое обслуживание и ремонт оргтехники;
 - услуги по передаче данных, справочные услуги.
10. По виду поддерживаемых ресурсов выделяют следующие категории ИТ-услуг:
- поддержка заказчиков;
 - поддержка базовых и подписных сервисов;

- в) поддержка ИТ-инфраструктуры;
 г) поддержка бизнес-приложений;
 д) верны ответы а) и б);
 е) верны ответы в) и г).
11. Совокупная стоимость владения программным состоит из суммы:
 а) стоимость лицензии, затраты на внедрение, затраты на модернизацию;
 б) затраты на продвижение, сопровождение и техническую поддержку;
 в) затраты на обучение, поиск, хостинг;
 г) все ответы верны;
 д) нет верного ответа.
12. Методы ценообразования, используемые в ИТ-сфере:
 а) метод основных затрат;
 б) метод маржинальной прибыли;
 в) метод полных затрат;
 г) метод предельной прибыли.
13. К стратегиям ценообразования, используемым в ИТ-проектах, относятся:
 а) стратегии среднерыночного ценообразования;
 б) стратегии многофункционального ценообразования;
 в) стратегии смешанного ценообразования;
 г) стратегии дифференцированного ценообразования.
14. К факторам, влияющим на установление цен на программные продукты, относятся:
 а) затраты на разработку, тиражирование и сбыт;
 б) уникальные потребительские свойства программного продукта;
 в) цены конкурентов;
 г) все ответы верны;
 д) верны ответы а) и в).
15. Вставить пропущенные слова:
 _____ - применяется для продукции и услуг, агрегируемых из уже существующих модулей, элементов, видов услуг, файлов и является модификацией затратного метода для сложных продуктов и услуг.
16. Драйверы ценности – это:
 а) полезные свойства данного продукта;
 б) функции, характеристики, выгоды и преимущества продукта для потребителя;
 в) качественные характеристики продукта, оцениваемые разработчиком.
17. Роялти при установлении цены на программный продукт – это:
 а) стоимость лицензионного договора;
 б) ежегодные отчисления дохода потребителя в течение периода действия лицензионного договора;
 в) фиксированные платежи в период действия лицензии;
 г) стандартные платежи в период действия лицензионного договора.
18. К моделям ценообразования на программные продукты как услугу (SaaS) относят:
 а) оплата на основе подписки;
 б) оплата базовой версии продукта;
 в) многоуровневый пакет;
 г) выборочный пакет.
19. Особенности ценообразования в ИТ-сфере являются:
 а) многообразие видов ИТ-деятельности;
 б) сложность определения базы для ценообразования;
 в) полезность продукта, т.е. способность удовлетворить потребности потребителя;
 г) защита производства авторским правом или лицензией.
20. Чтобы стать продуктом, компьютерная программа должна быть дополнена:
 а) техническим обоснованием;
 б) демонстрационными программами;
 в) технической документацией;
 г) обучающими программами.

8.4. Описание экзаменационного билета

Экзаменационный билет включает 2 вопроса из перечня вопросов к экзамену и одну задачу

8.5. Критерии оценки результатов обучения по дисциплине (модулю), практике, НИР

- оценка «отлично» выставляется студенту, если студент дает полный ответ на теоретические вопросы с использованием терминологии, правильно решает задачу, расшифровывает необходимые формулы и поясняет ход решения;
- оценка «хорошо» выставляется студенту, если студент дает полный ответ на теоретические вопросы с использованием терминологии, но допустил ошибки в решении задачи, затрудняется при расшифровке формул ;
- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если студент ответил на все теоретические вопросы в полном объеме, но не решил задачу;

- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если студент не ответил на вопросы и не решил задачу.

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ДОПОЛНЕНИЯ И/ИЛИ ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.03 Ценообразование в IT сфере
(2025 год начала подготовки)
Направление подготовки: Менеджмент
Профиль подготовки: Управление и разработка информационных систем в экономике
Форма обучения: заочная

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. _____

_____;
2. _____

_____;
3. _____

_____;

Дополнения (изменения) обсуждены на заседании кафедры финансов и кредита

Протокол № ____ от _____ 20__ г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой финансов и кредита

личная подпись

Сафронов Юрий Михайлович

« _____ » _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой бизнес-информатики и
математических методов в экономике

личная подпись

Босюк Виктор Николаевич

« _____ » _____ 20__ г.

Приложение 5, 7

к ОПОП ВО 38.04.02 Менеджмент
Управление и разработка информационных
систем в экономике

Рабочая программа дисциплины
Б1.В.04 Проектирование и управление базами данных

Закреплена за кафедрой	Бизнес-информатики и математических методов в экономике
Учебный план	zg38.04.02 УИРС 2025 ЭФ.plx 38.04.02 Менеджмент
Профиль	Управление и разработка информационных систем в экономике
Квалификация	Менеджер
Форма обучения	заочная
Общая трудоемкость	4 ЗЕТ
Часов по учебному плану	144
в том числе:	
аудиторные занятия	18
самостоятельная работа	117
контактная работа во время промежуточной аттестации	
часов на контроль	9
Виды контроля на курсах:	
экзамен 1	
контрольная работа 1	

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	1		Итого	
	УП	РП	УП	РП
Вид занятий				
Лекции	8	8	8	8
Лабораторные	10	10	10	10
Итого ауд.	18	18	18	18
Контактная работа	18	18	18	18
Сам. работа	117	117	117	117
Часы на контроль	9	9	9	9
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):

канд. физ.-мат. наук, доцент Надькин Леонид Юрьевич

Рабочая программа дисциплины

Проектирование и управление базами данных

разработана в соответствии с ГОС ВО:

Государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 38.04.02 Менеджмент (приказ Минобрнауки России от 12.08.2020 г. № 952)

составлена на основании учебного плана:

zg38.04.02 УИРС 2025 ЭФ.plx

Утверждена в составе ОПОП ВО:

38.04.02 Менеджмент, утвержденной учёным советом ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко» от 26.03.2025 протокол № 7.

Программа одобрена на заседании кафедры

Бизнес-информатики и математических методов в экономике

Зав. кафедрой Босюк Виктор Николаевич

Выпускающая кафедра

Бизнес-информатики и математических методов в экономике

Зав. кафедрой Босюк Виктор Николаевич

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**1.1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. Формирование целостного представления о принципах организации, моделирования и эксплуатации баз данных в современных информационных системах.
2. Освоение методов проектирования структур хранения данных, реляционной модели и языка SQL, принципов нормализации, обеспечения целостности и безопасности данных.
3. Практика в разработке и интеграции приложений, взаимодействующих с базами данных.
4. Применение СУБД (MS SQL Server, PostgreSQL, MySQL), инструментов моделирования и средств администрирования в условиях реальных задач.

1.2 ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Освоение методов концептуального и логического проектирования баз данных: ER-моделирование, нормализация, определение ключей и связей.
2. Изучение реляционной модели данных: таблицы, атрибуты, первичные и внешние ключи, ограничения целостности.
3. Овладение SQL: создание и изменение схем, запросы на выборку, обновление, удаление и агрегацию данных.
4. Практика работы с современными СУБД: создание баз данных, настройка прав доступа, резервное копирование, мониторинг производительности.
5. Разработка приложений, взаимодействующих с базами данных: подключение, выполнение запросов, обработка результатов, защита от SQL-инъекций.
6. Документирование решений: схемы базы данных, спецификации запросов, инструкции по эксплуатации и сопровождению.
7. Формирование навыков командной работы: совместное проектирование, ведение репозитория, контроль версий, ревью запросов и схем.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок.Часть | Б1.В

Требования к предварительной подготовке обучающегося:**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:**

1	Искусственный интеллект в бизнесе
2	Производственная практика (практика по профилю профессиональной деятельности)
3	Производственная практика (преддипломная)
4	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
5	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
6	Управления развития бизнесом
7	Программирование в системе 1С предприятие
8	Web программирование (back-end)
9	Web программирование (front-end)
10	Криптография и безопасность
11	Программирование мобильных устройств
12	Торговые роботы
13	Программная инженерия проектов
14	Моделирование в виртуальных средах
15	Системы искусственного интеллекта
16	Машинное обучение

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

ОПК-1: Способен решать профессиональные задачи на основе знания (на продвинутом уровне) экономической, организационной и управленческой теории, инновационных подходов, обобщения и критического анализа практик управления

ОПК-1.1: Умеет использовать фундаментальные знания в области менеджмента, маркетинга и финансов для решения прикладных и/или исследовательских задач.

ОПК-1.2: Обладает фундаментальными знаниями в области менеджмента и международного бизнеса

ОПК-1.3: Владеет навыками выбора оптимальных методов решения практических и теоретических задач

ОПК-2: Способен применять современные техники и методики сбора данных, продвинутые методы их обработки и анализа, в том числе использовать интеллектуальные информационно-аналитические системы, при решении управленческих и исследовательских задач

ОПК-2.1: Знает современные технологии обработки информации

ОПК-2.2: Владеет навыками осуществлять поиск, анализ и оценку макроэкономической и иной профессионально значимой информации, в том числе в страновом и региональном разрезе;
ОПК-2.3: Способен проводить анализ и моделирование процессов управления с целью оптимизации деятельности организации включая современные цифровые системы и методы;
ОПК-5: Способен обобщать и критически оценивать научные исследования в менеджменте и смежных областях, выполнять научно-исследовательские проекты
ОПК-5.1: Способен разработать план прикладного и/или фундаментального исследования в области менеджмента и международного бизнеса на основе оценки и обобщения результатов научных исследований, проведенных отечественными и зарубежными авторами.
ОПК-5.2: Компетентен готовить солидные научно-практические исследовательские труды, в том числе в виде магистерской диссертации и других работ, а также аналитических статей, практических записок по результатам прикладного и/или фундаментального исследования в области менеджмента и международного бизнеса
ОПК-5.3: Обладает навыками обобщения и формулирования выводов, разработки рекомендаций по результатам прикладного и/или фундаментального исследования в области менеджмента, российского и международного бизнеса
ПК-5: Управление программами ИТ-проектов
ПК-5.1: Умеет осуществлять руководство программами ИТ-проектов
ПК-5.2: Осуществлять мониторинг и контроль управления программами ИТ-проектов
ПК-5.3: Знает международные и отечественные стандарты, лучшие практики и фреймворки по управлению программами проектов
ПК-7: Разработка инструментов и методов проектирования бизнес-процессов заказчика
ПК-7.1: Знает возможности ИС
ПК-7.2: Умеет использовать Инструменты и методы моделирования бизнес-процессов
ПК-7.3: Знает Основы менеджмента, в том числе менеджмента качества

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Часы	Семестр
Раздел 1. Проектирование баз данных			
1.1	Концептуальное и логическое проектирование баз данных /Лек/	2	1
1.2	Построение ER-диаграммы для предметной области /Лаб/	2	1
1.3	Нормализация таблиц: от 1НФ до 3НФ /Лаб/	2	1
1.4	Анализ предметной области и формализация требований /Ср/	6	1
1.5	Построение ER-диаграмм: сущности, атрибуты, связи /Ср/	8	1
1.6	Переход от концептуальной к логической модели /Ср/	8	1
1.7	Нормализация: 1НФ, 2НФ, 3НФ и устранение аномалий /Ср/	10	1
1.8	Типовые ошибки проектирования и способы их предотвращения /Ср/	8	1
Раздел 2. Реляционная модель данных			
2.1	Основы реляционной модели /Лек/	2	1
2.2	Создание реляционной схемы и реализация ограничений целостности /Лаб/	2	1
2.3	Таблицы, атрибуты, домены: структура реляционных данных /Ср/	6	1
2.4	Первичные и внешние ключи, ограничения целостности /Ср/	8	1
2.5	Основы SQL: создание и изменение таблиц /Ср/	8	1
2.6	Запросы SELECT: фильтрация, сортировка, группировка /Ср/	10	1
2.7	Объединения таблиц и вложенные запросы /Ср/	8	1
Раздел 3. Общие вопросы организации данных и реализации приложений баз данных			
3.1	Интеграция баз данных в приложении /Лек/	2	1
3.2	Нормализация, проектирование схем баз данных и обеспечение целостности данных /Лек/	2	1
3.3	Разработка приложения для взаимодействия с базой данных /Лаб/	2	1
3.4	Обеспечение безопасности и управление транзакциями /Лаб/	2	1
3.5	Подключение к СУБД из приложения (ADO.NET, ORM) /Ср/	7	1
3.6	Выполнение SQL-запросов из кода, обработка результатов /Ср/	8	1
3.7	Управление транзакциями и обработка ошибок /Ср/	6	1
3.8	Защита от SQL-инъекций и настройка прав доступа /Ср/	8	1

3.9	Документирование архитектуры взаимодействия с БД /Ср/	8	1
Итого:		144	

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Рекомендуемая литература

- Осипов, Д. Л. Технологии проектирования баз данных / Д. Л. Осипов. — Москва : ДМК Пресс, 2019. — 498 с. — ISBN 978-5-97060-737-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/131692> (дата обращения: 23.01.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
- Агафонов, А. А. Основы технологий баз данных : учеб. пособие / А. А. Агафонов, А. М. Белов ; М-во науки и высш. образования Рос. Федерации, Самар. нац. иссл. ун-т им. С. П. Королева (Самар. ун-т). - Самара : Изд-во Самар. ун-та, 2023. - 1 файл (5,6 Мб). - ISBN = 978-5-7883-1915-5. - Текст : электронный
- Кара-Ушанов В. Ю. SQL — язык реляционных баз данных : учебное пособие / В. Ю. Кара-Ушанов ; [научный редактор В. И. Рогович]. — Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2016. — 156 с. — ISBN 978-5-7996-1622-9.

5.2 Перечень информационных технологий

5.2.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного

Комплект ПО с академической лицензией, комплектом свободно-распространяемого ПО, условно-бесплатного ПО для проведения самостоятельной и практической работы.

5.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Сайт Экономика и управление на предприятиях: научно-образовательный портал
 Сайт компании Бетек по автоматизации бизнес-процессов
 Сайт Министерства экономического развития ПМР
 Сайт компании 1С
 Научная электронная библиотека «КиберЛенинка»
 Академия Google
 Научная электронная библиотека eLibrary

5.3. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы

6. МТО (оборудование и технические средства обучения)

1	К.2 - 226 Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля Комплект учебной мебели на 25 посадочных мест, комплект учебной мебели на 12 рабочих мест, оборудованных компьютерами, рабочее место преподавателя с персональным компьютером, доска меловая, обеспечен проводной доступ в сеть интернет.
2	К.2 - 226 Помещение для самостоятельной работы обучающихся Комплект учебной мебели на 25 посадочных мест, комплект учебной мебели на 12 рабочих мест, оборудованных компьютерами, рабочее место преподавателя с персональным компьютером, доска меловая, обеспечен проводной доступ в сеть интернет.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Студентам предлагается использовать указанную литературу и методические рекомендации, разработанные сотрудниками кафедры для более точного усвоения учебного материала по дисциплине «Проектирование и управление базами данных», изложенного на лекциях, а также для изучения материала, запланированного для самостоятельной работы. Студентам необходимо выполнить индивидуальные задания по основным темам курса. Задания, вынесенные на самостоятельную работу, проверяются преподавателем в течение семестра. Оценки за индивидуальные задания и самостоятельную работу учитываются при выставлении оценок на зачёте и экзамене.

1. Общие рекомендации

Изучение дисциплины следует начинать с проработки рабочей программы, особое внимание уделяя целям и задачам курса, а также его структуре и содержанию. Необходимо чётко понимать место дисциплины в системе профессиональной подготовки и её связь с другими учебными курсами.

2. Работа с конспектом лекций

Просматривайте конспект лекций сразу после занятий, отмечайте материалы, вызывающие затруднения для понимания (понятия, определения, схемы баз данных, ER-диаграммы, примеры SQL-запросов). Попытайтесь самостоятельно разобраться в сложных вопросах, используя рекомендуемую учебную и справочную литературу.

Если самостоятельно не удалось понять материал, сформулируйте конкретные вопросы и обратитесь за помощью к преподавателю на консультации или на ближайшем занятии.

Материал, изучаемый по учебникам и электронным источникам, рекомендуется конспектировать, выделяя основные определения, принципы проектирования баз данных, виды связей, нормальные формы и основные команды SQL.

После изучения каждой темы студенту следует без помощи учебника уметь объяснить основные понятия, принципы

проектирования базы данных, этапы нормализации и назначение основных операторов SQL. Не следует оставлять непонятый материал.

Особое внимание необходимо уделять вопросам для самопроверки, а также разбору типовых задач по проектированию схем баз данных и написанию SQL-запросов, приведённых в учебных пособиях.

Регулярно отводите время для повторения пройденного материала, проверяя уровень своих знаний и умений с помощью контрольных вопросов.

3. Выполнение теста

К выполнению теста следует приступать после изучения соответствующего теоретического материала и выполнения практических заданий по темам курса.

Тест выполняется в аудитории в сроки, установленные преподавателем.

4. Домашняя работа

Домашняя работа состоит из индивидуальных заданий, которые студент выполняет самостоятельно, при необходимости консультируясь с преподавателем на специальных занятиях (КСР).

Цели индивидуального домашнего задания:

- формирование навыков самостоятельного проектирования баз данных;
- закрепление умений работы с реляционными таблицами и SQL-запросами;
- углубление знаний по темам, не полностью рассмотренным на практических занятиях;
- стимулирование регулярного освоения теоретического и практического материала.

Индивидуальное домашнее задание оформляется в виде письменного отчёта. Студент должен знать основные понятия, правила проектирования, принципы нормализации, уметь объяснять принятые решения и используемые SQL-запросы.

Зачётными баллами оценивается 60–100% правильно выполненных заданий при условии их успешной защиты.

5. Аудиторная работа

Цель аудиторной работы (10–30 минут):

- проверка регулярности усвоения материала;
- оценка уровня подготовки студента;
- стимулирование активной работы на практических занятиях.

Аудиторная работа выполняется по индивидуальным заданиям и оформляется в виде письменного отчёта. Студент должен знать основные определения, правила проектирования баз данных, уметь объяснять структуру схемы и логику SQL-запросов. В случае неудовлетворительной оценки студент выполняет работу над ошибками или повторно выполняет аудиторную работу.

6. Подготовка к экзамену

Студент допускается к экзамену при условии выполнения всех контрольных мероприятий и набора минимального количества баллов по каждой теме семестра.

Экзамен является итоговой формой контроля по всем темам дисциплины «Проектирование и управление базами данных».

Цели экзамена: проверка и оценка глубины теоретических знаний и практических навыков студента, формирование целостного понимания принципов проектирования и эксплуатации баз данных.

Ответы на экзаменационные вопросы оформляются в письменном виде и (по усмотрению преподавателя) защищаются устно. Студент должен:

- знать основные понятия и определения курса;
- понимать принципы проектирования баз данных и этапы нормализации;
- знать назначение и синтаксис основных операторов SQL;
- уметь применять теоретические знания при решении практических задач.

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА) для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

8.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины (модуля)

Вопросы к экзамену по дисциплине «Проектирование и управление базами данных»:

1. Понятие базы данных и её основные характеристики.
2. Этапы проектирования базы данных.
3. Что такое ER-модель? Назначение и элементы.
4. Сущности, атрибуты и связи в ER-диаграммах.
5. Понятие первичного и внешнего ключа.
6. Что такое нормализация? Назначение и основные формы.
7. Отличие 1НФ, 2НФ и 3НФ.
8. Типовые ошибки при проектировании базы данных.
9. Реляционная модель данных: основные понятия.
10. Структура реляционной таблицы: строки, столбцы, домены.
11. Ограничения целостности: NOT NULL, UNIQUE, CHECK, FOREIGN KEY.
12. Язык SQL: назначение и компоненты (DDL, DML).
13. Оператор SELECT: синтаксис и примеры.
14. Операторы INSERT, UPDATE, DELETE: назначение и примеры.
15. Оператор JOIN: виды объединений таблиц.
16. Агрегатные функции SQL: COUNT, SUM, AVG, MAX, MIN.
17. Группировка и фильтрация данных: GROUP BY, HAVING, WHERE.
18. Создание и изменение таблиц: CREATE, ALTER, DROP.
19. Индексы в базе данных: назначение и типы.
20. Транзакции: понятие, свойства (ACID), операторы COMMIT, ROLLBACK.
21. Уровни изоляции транзакций.
22. SQL-инъекции: суть проблемы и способы защиты.
23. Подключение к СУБД из приложения: основные подходы.
24. ADO.NET: компоненты и работа с запросами.
25. ORM (например, Entity Framework): назначение и преимущества.
26. Обработка ошибок при работе с базой данных.
27. Резервное копирование и восстановление базы данных.
28. Документирование структуры и логики базы данных.
29. Средства визуального моделирования: Visio, dbdiagram.io и др.
30. Роль базы данных в архитектуре информационной системы.

8.2. Темы курсовых работ, проектов, РГР

Не предусмотрены учебным планом.

8.3. Фонд оценочных средств (итоговый тест по дисциплине)

1. Что такое ER-модель?
 - A) Модель пользовательского интерфейса
 - B) Модель сетевого взаимодействия
 - C) Модель сущностей и связей
 - D) Модель транзакций
2. Какой элемент ER-диаграммы обозначает уникальность записи?
 - A) Атрибут
 - B) Связь
 - C) Первичный ключ
 - D) Сущность
3. Что такое нормализация базы данных?
 - A) Процесс удаления таблиц
 - B) Процесс оптимизации SQL-запросов
 - C) Процесс преобразования данных в граф
 - D) Процесс устранения избыточности и аномалий
4. Какая нормальная форма устраняет повторяющиеся группы?
 - A) 1НФ
 - B) 2НФ
 - C) 3НФ
 - D) BCNF
5. Что такое реляционная модель данных?
 - A) Модель хранения в виде графа
 - B) Модель хранения в виде таблиц
 - C) Модель хранения в виде объектов
 - D) Модель хранения в виде файлов

6. Что такое первичный ключ?
- A) Поле, допускающее повторения
 - B) Поле, определяющее тип данных
 - C) Уникальный идентификатор записи
 - D) Поле, связанное с внешней таблицей
7. Что делает внешний ключ?
- A) Удаляет записи
 - B) Связывает таблицы
 - C) Сортирует данные
 - D) Обновляет индексы
8. Какой SQL-оператор используется для выборки данных?
- A) SELECT
 - B) INSERT
 - C) UPDATE
 - D) DELETE
9. Какой SQL-оператор используется для добавления новой строки?
- A) SELECT
 - B) INSERT
 - C) ALTER
 - D) DROP
10. Что делает оператор JOIN в SQL?
- A) Удаляет таблицу
 - B) Объединяет таблицы по ключам
 - C) Сортирует таблицу
 - D) Создаёт индекс
11. Что такое транзакция в СУБД?
- A) Процесс резервного копирования
 - B) Последовательность операций, выполняемых как единое целое
 - C) Процесс удаления базы данных
 - D) Процесс создания таблицы
12. Какой оператор завершает транзакцию?
- A) ROLLBACK
 - B) COMMIT
 - C) SAVE
 - D) END
13. Что делает оператор ROLLBACK?
- A) Сохраняет изменения
 - B) Отменяет изменения
 - C) Удаляет таблицу
 - D) Создаёт индекс
14. Что такое SQL-инъекция?
- A) Метод оптимизации запросов
 - B) Уязвимость, позволяющая внедрить вредоносный код
 - C) Способ резервного копирования
 - D) Метод нормализации
15. Какой тип данных используется для хранения текста в SQL?
- A) INT
 - B) VARCHAR
 - C) DATE
 - D) FLOAT
16. Что такое NULL в SQL?
- A) Ноль
 - B) Пустая строка
 - C) Отсутствие значения
 - D) Ошибка
17. Какой инструмент используется для визуального моделирования БД?
- A) GitHub
 - B) Visio
 - C) Visual Studio Code
 - D) Docker
18. Что делает команда CREATE TABLE?
- A) Удаляет таблицу
 - B) Изменяет таблицу
 - C) Создаёт новую таблицу

D) Объединяет таблицы

19. Какой тип связи в БД означает, что одна запись связана с несколькими?

- A) Один к одному
- B) Один ко многим
- C) Многие ко многим
- D) Нет связи

20. Что такое индекс в базе данных?

- A) Таблица с внешним ключом
- B) Механизм ускорения поиска
- C) Метод удаления данных
- D) Тип связи между таблицами

21. Какие элементы входят в ER-модель?

- Сущности
- Атрибуты
- Связи
- SQL-запросы
- Первичные ключи

22. Как называется ключ, который ссылается на первичный ключ другой таблицы?

Ответ: _____

23. Какие свойства относятся к первичному ключу?

- Уникальность
- Может содержать NULL
- Однозначно идентифицирует запись
- Может повторяться
- Обычно индексируется

24. Как называется процесс приведения базы данных к нормальным формам?

Ответ: _____

25. Сопоставьте SQL-оператор и его назначение:

Оператор Назначение

- | | |
|--------|----------------------|
| SELECT | A) Удаление данных |
| INSERT | B) Добавление данных |
| UPDATE | C) Изменение данных |
| DELETE | D) Выборка данных |

Ответ:

SELECT – __, INSERT – __, UPDATE – __, DELETE – __

26. Какие команды относятся к DDL (Data Definition Language)?

- CREATE
- INSERT
- ALTER
- DROP
- SELECT

27. Как называется связь, при которой одной записи первой таблицы соответствует несколько записей второй?

Ответ: _____

28. Сопоставьте нормальную форму и её описание:

Нормальная форма Описание

- | | |
|-----|---|
| 1НФ | A) Устранение транзитивных зависимостей |
| 2НФ | B) Устранение повторяющихся групп |
| 3НФ | C) Устранение частичных зависимостей |

Ответ:

1НФ – __, 2НФ – __, 3НФ – __

29. Какие утверждения о транзакциях верны?

- Транзакция выполняется как единое целое
- COMMIT отменяет изменения
- ROLLBACK отменяет изменения
- Транзакции обеспечивают целостность данных
- Транзакция — это таблица

30. Какой SQL-оператор используется для объединения таблиц по условию?

Ответ: _____

8.4. Описание экзаменационного билета

Билет состоит из трех вопросов

1. теоретический вопрос 1
2. теоретический вопрос 2
3. практическое задание

8.5. Критерии оценки результатов обучения по дисциплине (модулю), практике, НИР

- оценка "отлично" выставляется студенту, если продемонстрированы знание вопроса и самостоятельность мышления, ответ соответствует требованиям правильности, полноты и аргументированности;
- оценка "хорошо" выставляется студенту, если он дал неполный, недостаточно четкий и убедительный, но в целом правильный ответ;
- оценка "удовлетворительно" выставляется студенту, если студент отвечает неконкретно, слабо аргументировано и не убедительно, хотя и имеется какое-то представление о вопросе;
- оценка "неудовлетворительно" выставляется студенту, если студент отвечает неправильно, нечетко и неубедительно, дает неверные формулировки, в ответе отсутствует какое-либо представление о вопросе.

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ДОПОЛНЕНИЯ И/ИЛИ ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.04 Проектирование и управление базами данных
(2025 год начала подготовки)
Направление подготовки: Менеджмент
Профиль подготовки: Управление и разработка информационных систем в экономике
Форма обучения: заочная

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. _____

_____;
2. _____

_____;
3. _____

_____;

Дополнения (изменения) обсуждены на заседании кафедры бизнес-информатики и математических методов в экономике

Протокол № ____ от _____ 20__ г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой бизнес-информатики и математических методов в экономике

личная подпись

Босюк Виктор Николаевич

« _____ » _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой бизнес-информатики и математических методов в экономике

личная подпись

Босюк Виктор Николаевич

« _____ » _____ 20__ г.

Приложение 5, 7

к ОПОП ВО 38.04.02 Менеджмент
Управление и разработка информационных
систем в экономике

Рабочая программа дисциплины
Б1.В.05 Программирование в системе 1С предприятие

Закреплена за кафедрой	Бизнес-информатики и математических методов в экономике
Учебный план	zg38.04.02 УИРС 2025 ЭФ.plx 38.04.02 Менеджмент
Профиль	Управление и разработка информационных систем в экономике
Квалификация	Менеджер
Форма обучения	заочная
Общая трудоемкость	4 ЗЕТ
Часов по учебному плану	144
в том числе:	
аудиторные занятия	22
самостоятельная работа	113
контактная работа во время промежуточной аттестации	
часов на контроль	9
Виды контроля на курсах:	
экзамен	2

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	2		Итого	
	УП	РП	УП	РП
Лекции	8	8	8	8
Практические	14	14	14	14
Итого ауд.	22	22	22	22
Контактная работа	22	22	22	22
Сам. работа	113	113	113	113
Часы на контроль	9	9	9	9
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):

канд. физ.-мат. наук, доцент Надькин Леонид Юрьевич

Рабочая программа дисциплины

Программирование в системе 1С предприятие

разработана в соответствии с ГОС ВО:

Государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 38.04.02 Менеджмент (приказ Минобрнауки России от 12.08.2020 г. № 952)

составлена на основании учебного плана:

zg38.04.02 УИРС 2025 ЭФ.plx

Утверждена в составе ОПОП ВО:

38.04.02 Менеджмент, утвержденной учёным советом ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко» от 26.03.2025 протокол № 7.

Программа одобрена на заседании кафедры

Бизнес-информатики и математических методов в экономике

Зав. кафедрой Босюк Виктор Николаевич

Выпускающая кафедра

Бизнес-информатики и математических методов в экономике

Зав. кафедрой Босюк Виктор Николаевич

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**1.1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. Формирование практических навыков разработки прикладных решений в среде 1С.
2. Освоение синтаксиса встроенного языка, принципов работы со статическими и динамическими классами, а также методы организации управленческого учёта.
3. Изучение архитектуры конфигураций, взаимодействия с объектами метаданных, обработки событий и построения прикладной логики в рамках платформы 1С предприятие.

1.2 ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Освоение основных языковых конструкций платформы 1С:Предприятие: переменные, условия, циклы, процедуры и функции.
2. Изучение принципов работы со статическими классами: глобальные контексты, системные функции, встроенные объекты платформы.
3. Изучение динамических классов: создание и использование объектов прикладных классов, работа с формами, справочниками, документами и регистрами.
4. Реализация прикладной логики для решения задач управленческого учёта: настройка структуры данных, ввод и обработка информации, формирование отчётности.
5. Практика разработки в конфигураторе 1С: создание объектов метаданных, написание обработчиков событий, отладка и тестирование решений.
6. Формирование навыков документирования решений: описание алгоритмов, структуры конфигурации, пользовательских инструкций.
7. Развитие навыков командной работы: ведение проекта в коллективной разработке, использование хранилища конфигурации, контроль версий и ревью кода.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок.Часть | Б1.В

Требования к предварительной подготовке обучающегося:

1	История и философия науки
2	Методика и методология научного исследования
3	Бизнес-аналитика
4	Консалтинг в IT сфере
5	Процесс создания продукта
6	Учебная практика (ознакомительная)
7	Методы и механизмы проектирования программного обеспечения
8	Теория организации и организационное поведение
9	Экономико-математические методы прикладных исследований
10	Проектирование и управление базами данных
11	Информационные системы в экономике
12	Современные информационные системы в экономике

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:

1	Производственная практика (преддипломная)
2	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
3	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ**УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий**

УК-1.2: Умеет анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности

УК-1.3: Владеет технологией анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода, а также технологией выхода из проблемных ситуаций

УК-2: Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

УК-2.1: Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления

УК-2.2: Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения

УК-2.3: Осуществляет мониторинг хода реализации проекта, корректирует отклонения, вносит дополнительные изменения в план реализации проекта, уточняет зоны ответственности участников проекта
УК-2.4: Разрабатывает план реализации проекта с использованием инструментов планирования.
ОПК-1: Способен решать профессиональные задачи на основе знания (на продвинутом уровне) экономической, организационной и управленческой теории, инновационных подходов, обобщения и критического анализа практик управления
ОПК-1.1: Умеет использовать фундаментальные знания в области менеджмента, маркетинга и финансов для решения прикладных и/или исследовательских задач.
ОПК-1.2: Обладает фундаментальными знаниями в области менеджмента и международного бизнеса
ОПК-1.3: Владеет навыками выбора оптимальных методов решения практических и теоретических задач
ОПК-2: Способен применять современные техники и методики сбора данных, продвинутые методы их обработки и анализа, в том числе использовать интеллектуальные информационно-аналитические системы, при решении управленческих и исследовательских задач
ОПК-2.1: Знает современные технологии обработки информации
ОПК-2.2: Владеет навыками осуществлять поиск, анализ и оценку макроэкономической и иной профессионально значимой информации, в том числе в страновом и региональном разрезе;
ОПК-2.3: Способен проводить анализ и моделирование процессов управления с целью оптимизации деятельности организации включая современные цифровые системы и методы;
ПК-3: Проверка соблюдения условий контракта
ПК-3.1: Знает способы получения информации о ходе исполнения обязательств поставщика (подрядчика, исполнителя), в том числе о сложностях, возникающих при исполнении контракта
ПК-3.2: Владеет навыками взаимодействия с поставщиком (подрядчиком, исполнителем) при изменении, расторжении контракта
ПК-3.3: Умеет использовать вычислительную и иную вспомогательную технику, средства связи и коммуникаций
ПК-4: Проверка качества предоставленных работ услуг
ПК-4.1: Умеет составлять и оформлять по результатам проверки документа
ПК-4.2: Знает экономические основы ценообразования
ПК-4.3: Знает Основы бухгалтерского учета в части применения к закупкам
ПК-5: Управление программами ИТ-проектов
ПК-5.1: Умеет осуществлять руководство программами ИТ-проектов
ПК-5.2: Осуществлять мониторинг и контроль управления программами ИТ-проектов
ПК-5.3: Знает международные и отечественные стандарты, лучшие практики и фреймворки по управлению программами проектов

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ			
№ п/п	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Часы	Семестр
	Раздел 1. Основные языковые конструкции		
1.1	Основные языковые конструкции /Лек/	2	2
1.2	Работа с переменными и типами данных во встроенном языке 1С. /Пр/	2	2
1.3	Условные конструкции и циклы: реализация алгоритмов. /Пр/	2	2
1.4	Создание процедур и функций: передача параметров, область видимости. /Пр/	2	2
1.5	Синтаксис встроенного языка, переменные и типы данных /Ср/	3	2
1.6	Условные операторы и циклы /Ср/	6	2
1.7	Процедуры и функции /Ср/	3	2
1.8	Работа с выражениями и операциями /Ср/	6	2
1.9	Отладка и логирование простых алгоритмов /Ср/	7	2
	Раздел 2. Статические классы 1С предприятие		
2.1	Статические классы 1С предприятие /Лек/	2	2
2.2	Использование встроенных функций и глобальных объектов платформы. /Пр/	2	2
2.3	Использование встроенных функций и глобальных объектов платформы. /Пр/	2	2
2.4	Глобальные контексты и встроенные функции /Ср/	4	2
2.5	Работа с системными объектами: Строка, Дата, Файл /Ср/	6	2
2.6	Форматирование и преобразование данных /Ср/	3	2

2.7	Обработка ошибок: Попытка...Исключение /Ср/	3	2
2.8	Использование служебных методов платформы /Ср/	3	2
Раздел 3. Динамические классы 1С предприятие			
3.1	Динамические классы 1С предприятие /Лек/	2	2
3.2	Создание и использование объектов справочников и документов. /Пр/	2	2
3.3	Работа со справочниками: создание, выборка, запись /Ср/	7	2
3.4	Документы: структура, методы, обработка /Ср/	7	2
3.5	Формы: элементы, события, взаимодействие /Ср/	6	2
3.6	Регистры сведений и накопления: структура и выборка /Ср/	6	2
3.7	Запросы: построение, параметры, анализ /Ср/	6	2
3.8	Взаимодействие объектов: ссылки, коллекции, методы /Ср/	9	2
Раздел 4. Организация простого управленческого учета			
4.1	Организация простого управленческого учета /Лек/	2	2
4.2	Разработка форм ввода и отображения данных. /Пр/	2	2
4.3	Моделирование структуры учётной системы /Ср/	7	2
4.4	Реализация бизнес-процесса: ввод и обработка данных /Ср/	6	2
4.5	Формирование отчётности: табличные документы /Ср/	6	2
4.6	Настройка прав доступа и ролей /Ср/	3	2
4.7	Документирование конфигурации и пользовательских инструкций /Ср/	6	2
Итого:		144	

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Рекомендуемая литература

1. Программирование в 1С : учебно-методическое пособие / составители Г. А. Буланов [и др.]. — Москва : МТУСИ, 2024. — 21 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/478430> (дата обращения: 16.02.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Радченко, М. Г. 1С:Программирование для начинающих: Детям и родителям, менеджерам и руководителям – Разработка в системе «1С:Предприятие 8.3» / М. Г. Радченко. — Москва : , 2017. — 780 с. — ISBN 978-5-9677-2632-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/251849> (дата обращения: 16.02.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Широбокова, С. Н. Программирование в среде «1С» : учебное пособие / С. Н. Широбокова, А. А. Кацупеев. — Новочеркасск : ЮРПТУ (НПИ), 2024. — 143 с. — ISBN 978-5-9997-0935-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/494474> (дата обращения: 16.02.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5.2 Перечень информационных технологий

5.2.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного

Комплект ПО с академической лицензией, комплектом свободно-распространяемого ПО, условно-бесплатного ПО для проведения самостоятельной и практической работы.

5.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Сайт Экономика и управление на предприятиях: научно-образовательный портал
Сайт Министерства экономического развития ПМР
Сайт Министерства финансов ПМР
Сайт компании 1С
Академия Google
Научная электронная библиотека «КиберЛенинка»
Научная электронная библиотека eLibrary

5.3. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы

6. МТО (оборудование и технические средства обучения)

1	К.2 - 226 Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля Комплект учебной мебели на 25 посадочных мест, комплект учебной мебели на 12 рабочих мест, оборудованных компьютерами, рабочее место преподавателя с персональным компьютером, доска меловая, обеспечен проводной доступ в сеть интернет.
2	К.2 - 226 Помещение для самостоятельной работы обучающихся Комплект учебной мебели на 25 посадочных мест, комплект учебной мебели на 12 рабочих мест, оборудованных

компьютерами, рабочее место преподавателя с персональным компьютером, доска меловая, обеспечен проводной доступ в сеть интернет.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Студентам предлагается использовать указанную литературу и методические рекомендации, разработанные сотрудниками кафедры для более точного усвоения учебного материала по дисциплине «Программирование в системе 1С предприятие», изложенного на лекциях, а также для изучения материала, запланированного для самостоятельной работы. Студентам необходимо выполнить индивидуальные задания по основным темам курса. Задания, вынесенные на самостоятельную работу, проверяются преподавателем в течение семестра. Оценки за индивидуальные задания и самостоятельную работу учитываются при выставлении оценок на зачёте и экзамене.

1. Общие рекомендации

Изучение дисциплины следует начинать с проработки рабочей программы, особое внимание уделяя целям и задачам курса, а также его структуре и содержанию. Необходимо чётко понимать место дисциплины в системе профессиональной подготовки и её связь с другими учебными курсами, такими как базы данных, системы управления и интеграция информационных технологий в бизнес-процессы.

2. Работа с конспектом лекций

Просматривайте конспект лекций сразу после занятий, отмечайте материалы, вызывающие затруднения для понимания (понятия, определения, схемы разработки в 1С, примеры кода и алгоритмов). Попытайтесь самостоятельно разобраться в сложных вопросах, используя рекомендуемую учебную и справочную литературу.

Если самостоятельно не удалось понять материал, сформулируйте конкретные вопросы и обратитесь за помощью к преподавателю на консультации или на ближайшем занятии.

Материал, изучаемый по учебникам и электронным источникам, рекомендуется конспектировать, выделяя основные определения, принципы разработки программных решений в 1С, особенности конфигурирования и использования встроенных механизмов.

После изучения каждой темы студенту следует без помощи учебника уметь объяснить основные принципы проектирования приложений на платформе 1С, описание структур данных, основные особенности и возможности языка программирования 1С.

Особое внимание необходимо уделять вопросам для самопроверки, а также разбору типовых задач по созданию конфигураций, написанию обработок и отчетов, приведённых в учебных пособиях.

Регулярно отводите время для повторения пройденного материала, проверяя уровень своих знаний и умений с помощью контрольных вопросов.

3. Выполнение теста

К выполнению теста следует приступать после изучения теоретического материала и выполнения практических заданий по темам курса.

Тест проводится в аудитории в сроки, установленные преподавателем, и проверяет знания принципов разработки на платформе 1С и базовые навыки написания программ на встроенном языке.

4. Домашняя работа

Домашняя работа состоит из индивидуальных заданий, которые студент выполняет самостоятельно, при необходимости консультируясь с преподавателем на специальных занятиях (КСР).

Цели индивидуального домашнего задания:

Формирование навыков самостоятельного создания приложений на платформе 1С.

Закрепление умений работы с реляционными таблицами и базами данных внутри 1С.

Углубление знаний по темам, не полностью рассмотренным на практических занятиях.

Стимулирование регулярного освоения теоретического и практического материала.

Индивидуальное домашнее задание оформляется в виде письменного отчёта. Студент должен знать основные понятия и

принципы разработки на платформе 1С, уметь объяснять использованные решения и написанные алгоритмы, а также анализировать задачи, для которых эти решения были выбраны.

Зачётными баллами оценивается 60–100% правильно выполненных заданий при условии их успешной защиты.

5. Аудиторная работа

Цель аудиторной работы (10–30 минут):

Проверка регулярности усвоения материала.

Оценка уровня подготовки студента.

Стимулирование активной работы на практических занятиях.

Аудиторная работа выполняется по индивидуальным заданиям и оформляется в виде письменного отчёта. Студент должен знать основные определения, правила разработки конфигураций на платформе 1С, уметь объяснять структуру решений и логику написания обработок, а также взаимодействие различных компонентов системы.

В случае неудовлетворительной оценки студент выполняет работу над ошибками или повторно выполняет аудиторную работу.

6. Подготовка к экзамену

Студент допускается к экзамену при условии выполнения всех контрольных мероприятий и набора минимального количества баллов по каждой теме семестра.

Экзамен является итоговой формой контроля по всем темам дисциплины «Программирование в системе 1С предприятие».

Цели экзамена:

Проверка и оценка глубины теоретических знаний и практических навыков студента.

Формирование целостного понимания принципов разработки приложений в системе 1С:Предприятие.

Ответы на экзаменационные вопросы оформляются в письменном виде и (по усмотрению преподавателя) защищаются устно.

Студент должен:

Знать основные понятия и определения курса.

Понимать принципы разработки конфигураций и обработок данных на платформе 1С.

Знать синтаксис основных операторов языка 1С и механизмов работы с базами данных.

Уметь применять теоретические знания при решении практических задач, таких как создание отчетов, обработок, интеграция с внешними системами и решение проблем производительности.

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА)**для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации****8.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины (модуля)**

Вопросы к экзамену по дисциплине «Программирование в системе 1С предприятие»:

1. Типы данных, поддерживаемых встроенным языком 1С:Предприятие
2. Объявление и вызов процедур и функций
3. Отличие процедуры от функции
4. Назначение условных операторов в языке 1С
5. Использование циклов Для, Пока, По
6. Понятие области видимости переменных
7. Способы передачи параметров в процедуры
8. Назначение оператора Возврат
9. Назначение глобального контекста в 1С
10. Примеры встроенных функций платформы
11. Работа с объектом Строка и его методами
12. Методы обработки даты и времени
13. Назначение объекта Файлы и его применение
14. Использование конструкции Попытка...Исключение
15. Назначение метода Сообщить()
16. Создание элемента справочника программно
17. Поиск элемента справочника по коду или наименованию
18. Запись документа в базу данных
19. Назначение форм и их связь с объектами
20. Обработка событий формы
21. Структура регистра сведений и его назначение
22. Отличие регистра накопления от регистра сведений
23. Построение запроса в 1С:Предприятие
24. Использование параметров в запросах
25. Получение и обработка результата запроса
26. Назначение документа в управленческом учёте
27. Настройка структуры учётной системы
28. Формирование отчётов с использованием табличных документов
29. Настройка прав доступа и ролей пользователей
30. Документирование конфигурации и сопровождение решений

8.2. Темы курсовых работ, проектов, РГР

Не предусмотрены учебных планом.

8.3. Фонд оценочных средств (итоговый тест по дисциплине)

1. Какой тип данных используется для хранения даты в 1С?
А) Строка В) Число С) Дата D) Булево
2. Что делает оператор Если в языке 1С?
А) Выполняет цикл В) Проверяет условие С) Объявляет переменную D) Завершает процедуру
3. Какой цикл используется для повторения действий с неизвестным числом итераций?
А) Для В) Пока С) Повтор D) Цикл
4. Как объявляется процедура в 1С?
А) Функция Имя() В) Метод Имя() С) Процедура Имя() D) Оператор Имя()
5. Что такое глобальный контекст в 1С?
А) Переменная, доступная в модуле В) Объекты, доступные из любого модуля С) Таблица значений D) Справочник
6. Какой встроенный объект используется для работы с файлами?
А) Строка В) Файл С) Дата D) Таблица
7. Что делает конструкция Попытка...Исключение?
А) Создаёт объект В) Обрабатывает ошибку С) Выполняет цикл D) Форматирует строку
8. Какой метод используется для записи элемента справочника?
А) Сохранить() В) Записать() С) СохранитьЭлемент() D) Добавить()
9. Как получить элемент справочника по коду?
А) НайтиПоКоду() В) Получить() С) Выбрать() D) НайтиЭлемент()
10. Что такое форма в 1С?
А) Таблица данных В) Объект метаданных С) Интерфейс для ввода и отображения данных D) Модуль
11. Какой объект используется для хранения накопительных данных?
А) Документ
6
В) Справочник С) Регистр сведений D) Регистр накопления
12. Что делает запрос в 1С?

- A) Создаёт таблицу B) Выполняет SQL-инъекцию C) Извлекает данные из базы D) Удаляет объект
13. Какой метод используется для выполнения запроса?
A) Выполнить() B) Запустить() C) Получить() D) Начать()
14. Что такое управленческий учёт в 1С?
A) Учёт по стандартам бухгалтерии B) Учёт для налоговой C) Внутренний учёт для принятия решений D) Учёт по международным стандартам
15. Какой объект чаще всего используется для ввода операций?
A) Справочник B) Документ C) Регистр D) Форма
16. Что делает метод Сообщить()?
A) Отправляет письмо B) Выводит сообщение пользователю C) Сохраняет данные D) Удаляет объект
17. Какой тип данных используется для логических значений?
A) Булево B) Число C) Строка D) Дата
18. Что такое модуль объекта?
A) Таблица данных B) Код, связанный с конкретным экземпляром объекта C) Интерфейс D) Справочник
19. Какой объект используется для хранения справочной информации?
A) Документ B) Регистр C) Справочник D) Форма
20. Какой инструмент используется для создания конфигурации в 1С?
A) Конфигуратор B) Отчет C) Таблица D) Запрос
21. Какие типы данных поддерживаются в 1С? Выберите все правильные варианты.
- * Число
 - * Строка
 - * Булево
 - * Дата/Время
 - * XML
22. В каком режиме работы конфигуратора 1С можно изменять структуру базы данных?
* В режиме предприятия
* В режиме конфигуратора
* В режиме отладки
* В режиме тестирования
23. Укажите назначение обработки в 1С.
* Автоматизация бизнес-процессов
* Хранение документов
* Ввод и обработка данных
* Настройка интерфейса пользователя
24. Соотнесите события и их описание в 1С:
События:
1. ПриНачалеРедактирования
2. ПриЗаписи
3. ПриУдалении
Описание:
A. Срабатывает перед сохранением объекта
B. Срабатывает при начале изменения реквизита
C. Срабатывает перед удалением объекта
25. Какой метод используется для получения значения реквизита объекта в 1С?
* GetValue()
* Значение()
* Получить()
* Считать()
26. Какие из перечисленных структур данных доступны в 1С? Выберите все правильные варианты.
* ТаблицаЗначений
* Массив
* Структура
* Список
* Очередь
27. В 1С объекты могут быть:
* Документ
* Справочник
* РегистрСведений
* Процессор
* РегистрНакопления
28. Соотнесите типы циклов 1С с их особенностями:
Циклы:
1. Для Каждого
2. Пока

3. Цикл

Особенности:

А. Выполняется до тех пор, пока условие истинно

В. Используется для перебора элементов коллекции

С. Общий цикл с предусловием/постусловием

29. Укажите верные способы обработки ошибок в 1С. Выберите все правильные варианты.

* Попытка...Исключение

* Try...Catch

* ЕслиОшибка()

* Исключение...Обработать

30. В 1С функция «Сообщить()» используется для:

* Вывода информации пользователю

* Создания документа

* Записи в регистр накопления

* Получения значения реквизита

8.4. Описание экзаменационного билета

Билет состоит из трех вопросов

1. теоретический вопрос 1

2. теоретический вопрос 2

3. теоретический вопрос 3

8.5. Критерии оценки результатов обучения по дисциплине (модулю), практике, НИР

- оценка "отлично" выставляется студенту, если продемонстрированы знание вопроса и самостоятельность мышления, ответ соответствует требованиям правильности, полноты и аргументированности;

- оценка "хорошо" выставляется студенту, если он дал неполный, недостаточно четкий и убедительный, но в целом правильный ответ;

- оценка "удовлетворительно" выставляется студенту, если студент отвечает неконкретно, слабо аргументировано и не убедительно, хотя и имеется какое-то представление о вопросе;

- оценка "неудовлетворительно" выставляется студенту, , если студент отвечает неправильно, нечетко и неубедительно, дает неверные формулировки, в ответе отсутствует какое-либо представление о вопросе.

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ДОПОЛНЕНИЯ И/ИЛИ ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.05 Программирование в системе 1С предприятие
(2025 год начала подготовки)
Направление подготовки: Менеджмент
Профиль подготовки: Управление и разработка информационных систем в экономике
Форма обучения: заочная

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. _____

_____;
2. _____

_____;
3. _____

_____;

Дополнения (изменения) обсуждены на заседании кафедры бизнес-информатики и математических методов в экономике

Протокол № ____ от _____ 20__ г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой бизнес-информатики и математических методов в экономике

личная подпись

Босюк Виктор Николаевич

« _____ » _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой бизнес-информатики и математических методов в экономике

личная подпись

Босюк Виктор Николаевич

« _____ » _____ 20__ г.

Приложение 5, 7

к ОПОП ВО 38.04.02 Менеджмент
Управление и разработка информационных
систем в экономике

**Рабочая программа дисциплины
Б1.В.06 Web программирование (back-end)**

Закреплена за кафедрой	Бизнес-информатики и математических методов в экономике
Учебный план	zg38.04.02 УИРС 2025 ЭФ.plx 38.04.02 Менеджмент
Профиль	Управление и разработка информационных систем в экономике
Квалификация	Менеджер
Форма обучения	заочная
Общая трудоемкость	5 ЗЕТ
Часов по учебному плану	180
в том числе:	
аудиторные занятия	28
самостоятельная работа	143
контактная работа во время промежуточной аттестации	
часов на контроль	9
Виды контроля на курсах:	
экзамен	2
курсовая работа	2

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	2		Итого	
	УП	РП	УП	РП
Лекции	12	12	12	12
Лабораторные	16	16	16	16
Итого ауд.	28	28	28	28
Контактная работа	28	28	28	28
Сам. работа	143	143	143	143
Часы на контроль	9	9	9	9
Итого	180	180	180	180

Программу составил(и):

канд. физ.-мат. наук, доцент Надькин Леонид Юрьевич

Рабочая программа дисциплины

Web программирование (back-end)

разработана в соответствии с ГОС ВО:

Государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 38.04.02 Менеджмент (приказ Минобрнауки России от 12.08.2020 г. № 952)

составлена на основании учебного плана:

zg38.04.02 УИРС 2025 ЭФ.plx

Утверждена в составе ОПОП ВО:

38.04.02 Менеджмент, утвержденной учёным советом ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко» от 26.03.2025 протокол № 7.

Программа одобрена на заседании кафедры

Бизнес-информатики и математических методов в экономике

Зав. кафедрой Босюк Виктор Николаевич

Выпускающая кафедра

Бизнес-информатики и математических методов в экономике

Зав. кафедрой Босюк Виктор Николаевич

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**1.1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. Формирование практических навыков разработки серверной части web-приложений с использованием современных архитектурных подходов.
2. Освоение принципов построения чистой архитектуры, организация слоёв приложения, взаимодействие с внешними интерфейсами и реализация прикладной логики.
3. Структурирование кода, обеспечение масштабируемости, безопасности и удобства сопровождения backend-решений

1.2 ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Изучение архитектурных подходов к построению web-приложений: монолит, микросервисы, MVC, слоистая архитектура.
2. Освоение принципов чистой архитектуры: разделение ответственности, инверсия зависимостей, устойчивость к изменениям.
3. Реализация слоя «Вариантов использования»: описание бизнес-логики, сценариев взаимодействия, обработка команд и запросов.
4. Изучение слоя «Интерфейсы адаптеры»: подключение к базам данных, реализация API, взаимодействие с внешними сервисами.
5. Работа с внешними интерфейсами: REST, GraphQL, вебхуки, авторизация и аутентификация.
6. Реализация прикладных функций: пагинация, регистрация пользователей, логирование действий, обработка ошибок.
7. Формирование навыков документирования backend-решений: описание API, схемы архитектуры, инструкции по развёртыванию.
8. Развитие навыков командной разработки: использование систем контроля версий, ревью кода, CI/CD-подходы.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок.Часть	Б1.В
------------	------

Требования к предварительной подготовке обучающегося:

1	История и философия науки
2	Методика и методология научного исследования
3	Бизнес-аналитика
4	Консалтинг в IT сфере
5	Процесс создания продукта
6	Учебная практика (ознакомительная)
7	Методы и механизмы проектирования программного обеспечения
8	Теория организации и организационное поведение
9	Экономико-математические методы прикладных исследований
10	Проектирование и управление базами данных
11	Информационные системы в экономике
12	Современные информационные системы в экономике

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:

1	Производственная практика (преддипломная)
2	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
3	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ**УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий**

УК-1.1: Знает методы и принципы критического анализа и оценки проблемных ситуаций

УК-1.2: Умеет анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности

УК-1.3: Владеет технологией анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода, а также технологией выхода из проблемных ситуаций

УК-2: Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

УК-2.1: Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления

УК-2.2: Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения

УК-2.3: Осуществляет мониторинг хода реализации проекта, корректирует отклонения, вносит дополнительные изменения в план реализации проекта, уточняет зоны ответственности участников проекта
УК-2.4: Разрабатывает план реализации проекта с использованием инструментов планирования.
ОПК-2: Способен применять современные техники и методики сбора данных, продвинутые методы их обработки и анализа, в том числе использовать интеллектуальные информационно-аналитические системы, при решении управленческих и исследовательских задач
ОПК-2.1: Знает современные технологии обработки информации
ОПК-2.2: Владеет навыками осуществлять поиск, анализ и оценку макроэкономической и иной профессионально значимой информации, в том числе в страновом и региональном разрезе;
ОПК-2.3: Способен проводить анализ и моделирование процессов управления с целью оптимизации деятельности организации включая современные цифровые системы и методы;
ОПК-4: Способен руководить проектной и процессной деятельностью в организации с использованием современных практик управления, лидерских и коммуникативных навыков, выявлять и оценивать новые рыночные возможности, разрабатывать стратегии создания и развития инновационных направлений деятельности и соответствующие им бизнес-модели организаций
ОПК-4.1: Способен создавать проектные команды и временные рабочие группы в целях реализации проектов в сфере российского и международного бизнеса и осуществлять руководство их деятельностью
ОПК-4.2: Владеет навыками аргументированного убеждения в поддержку предлагаемых организационно-управленческих решений в сфере менеджмента и российского и международного бизнеса
ОПК-4.3: Обладает навыками контроля за результатами выполнения принимаемых организационно-управленческих решений и оценки их результативности
ОПК-4.4: На основе современных методов и матричных моделей способен разрабатывать оптимальные стратегии развития бизнеса организации, планировать инновационные преобразования и реформы в области менеджмента.
ПК-3: Проверка соблюдения условий контракта
ПК-3.1: Знает способы получения информации о ходе исполнения обязательств поставщика (подрядчика, исполнителя), в том числе о сложностях, возникающих при исполнении контракта
ПК-3.2: Владеет навыками взаимодействия с поставщиком (подрядчиком, исполнителем) при изменении, расторжении контракта
ПК-3.3: Умеет использовать вычислительную и иную вспомогательную технику, средства связи и коммуникаций
ПК-7: Разработка инструментов и методов проектирования бизнес-процессов заказчика
ПК-7.1: Знает возможности ИС
ПК-7.2: Умеет использовать Инструменты и методы моделирования бизнес-процессов
ПК-7.3: Знает Основы менеджмента, в том числе менеджмента качества
ПК-8: Организация аналитических работ в ИТ-проекте
ПК-8.1: Умеет распределять роли и аналитические работы по участникам аналитической группы проекта
ПК-8.2: Владеет навыками планировать проектные работы
ПК-8.3: Знает способы достижения соглашений с владельцами ресурсов о выделении ресурсов для выполнения аналитических работ в проекте

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ			
№ п/п	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Часы	Семестр
	Раздел 1. Архитектура (Web-приложения) виды архитектуры		
1.1	Архитектура веб приложений: основные подходы и эволюция. Монолит, многослойная модель, микросервисы /Лек/	2	2
1.2	Реализация простого веб приложения по модели «клиент–сервер» /Лаб/	2	2
1.3	Подготовка сравнительного обзора архитектурных стилей (MVC, многослойная, микросервисы) /Ср/	10	2
1.4	Анализ выбранного веб приложения: определение архитектурного подхода и его преимуществ/недостатков /Ср/	12	2
	Раздел 2. Чистая архитектура		
2.1	Чистая архитектура: принципы и структура. Преимущества и ограничения в back-end разработке /Лек/	2	2
2.2	Создание базовой структуры проекта с разделением на слои. Реализация принципов SOLID в небольшом модуле. /Лаб/	2	2
2.3	Рефакторинг существующего кода под принципы чистой архитектуры /Лаб/	2	2

2.4	Изучение принципов SOLID и подготовка конспекта с примерами /Ср/	8	2
2.5	Анализ кода существующего проекта: выявление нарушений принципов чистой архитектуры /Ср/	6	2
2.6	Разработка схемы слоёв для собственного мини проекта /Ср/	6	2
2.7	Подготовка отчёта: сравнение чистой архитектуры с другими архитектурными подходами /Ср/	6	2
Раздел 3. Слой «Вариантов использования»			
3.1	Слой «Варианты использования» (Use Cases) /Лек/	2	2
3.2	Проектирование и реализация бизнес сценариев (use cases). Создание сервисов для обработки пользовательских действий. Тестирование сценариев использования (unit тесты) /Лаб/	2	2
3.3	Составление списка бизнес сценариев для учебного проекта /Ср/	6	2
3.4	Разработка диаграммы вариантов использования (Use Case Diagram) /Ср/	8	2
3.5	Написание текстовых описаний сценариев (Use Case Specification) /Ср/	6	2
3.6	Подготовка тест кейсов для проверки корректности реализации сценариев /Ср/	6	2
Раздел 4. Слой «Интерфейсы адаптеры»			
4.1	Слой «Интерфейсы адаптеры» (Interface Adapters) /Лек/	2	2
4.2	Реализация контроллеров и обработчиков запросов. Создание адаптеров для преобразования данных между слоями. Интеграция пользовательского интерфейса с бизнес логикой через адаптеры /Лаб/	2	2
4.3	Изучение паттернов проектирования «Адаптер» и «Фасад» с примерами /Ср/	10	2
4.4	Подготовка схемы взаимодействия между слоями через интерфейсы адаптеров /Ср/	12	2
Раздел 5. Слой «Внешние интерфейсы»			
5.1	Слой «Внешние интерфейсы» (Frameworks & Drivers) /Лек/	2	2
5.2	Подключение базы данных и реализация CRUD операций. Интеграция с внешним API (например, получение данных о погоде или валюте). Реализация слоя доступа к данным с использованием ORM/SQL запросов. /Лаб/	2	2
5.3	Изучение способов интеграции с внешними API (REST, GraphQL) и подготовка обзора /Ср/	10	2
5.4	Анализ методов работы с базами данных: прямые SQL запросы vs ORM /Ср/	12	2
Раздел 6. Пагинация, регистрация, логирование			
6.1	Пагинация, регистрация и управление пользователями. Логирование событий и контроль действий пользователей /Лек/	2	2
6.2	Реализация пагинации для списка записей (товары, статьи, пользователи). Создание формы регистрации и аутентификации пользователей. /Лаб/	2	2
6.3	Реализация системы ролей и прав доступа (админ/пользователь). Логирование действий пользователей и ошибок приложения /Лаб/	2	2
6.4	Изучение подходов к реализации пагинации (limit/offset, cursor based) /Ср/	6	2
6.5	Подготовка обзора методов аутентификации и авторизации (сессии, JWT, OAuth) /Ср/	7	2
6.6	Анализ практик безопасного хранения паролей (bcrypt, Argon2) /Ср/	6	2
6.7	Изучение инструментов логирования и мониторинга (Winston, ELK стек, Prometheus) /Ср/	6	2
Итого:		180	

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Рекомендуемая литература

1. Чистая архитектура. Искусство разработки программного обеспечения. — СПб.: Питер, 2018. — 352 с.: ил. — (Серия «Библиотека программиста»). ISBN 978-5-4461-0772-8
2. Microservices. Flexible Software Architecture, Eberhard Wolff, 2023
3. Web Application Security: Exploitation and Countermeasures for Modern Web Applications, Andrew Hoffman, "O'Reilly Media, Inc.", 2022, ISBN 1098143892, 9781098143893

5.2 Перечень информационных технологий

5.2.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного

Комплект ПО с академической лицензией, комплектом свободно-распространяемого ПО, условно-бесплатного ПО для проведения самостоятельной и практической работы.

5.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Сайт Экономика и управление на предприятиях: научно-образовательный портал

Библиотека UI-паттернов мобильных и веб-приложений Веб-сервис для хостинга IT-проектов Академия Google Научная электронная библиотека «КиберЛенинка» Научная электронная библиотека eLibrary	
5.3. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы	
6. МТО (оборудование и технические средства обучения)	
1	К.2 - 226 Помещение для самостоятельной работы обучающихся Комплект учебной мебели на 25 посадочных мест, комплект учебной мебели на 12 рабочих мест, оборудованных компьютерами, рабочее место преподавателя с персональным компьютером, доска меловая, обеспечен проводной доступ в сеть интернет.
2	К.2 - 226 Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля Комплект учебной мебели на 25 посадочных мест, комплект учебной мебели на 12 рабочих мест, оборудованных компьютерами, рабочее место преподавателя с персональным компьютером, доска меловая, обеспечен проводной доступ в сеть интернет.
7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
<p>Студентам предлагается использовать указанную литературу и методические рекомендации, разработанные сотрудниками кафедры, для более глубокого усвоения учебного материала по дисциплине «Web-программирование (back-end)», изложенного на лекциях, а также для изучения тем, вынесенных на самостоятельную работу. Студентам необходимо выполнить индивидуальные задания по основным разделам курса. Задания для самостоятельной работы проверяются преподавателем в течение семестра. Оценки за индивидуальные задания и самостоятельную работу учитываются при выставлении итоговой оценки за зачёт и экзамен.</p> <p>1. Общие рекомендации</p> <p>Изучение дисциплины следует начинать с проработки рабочей программы, уделяя особое внимание целям и задачам курса, его структуре и содержанию. Необходимо понимать роль back-end разработки в архитектуре веб-приложений, её взаимодействие с front-end частью, базами данных и внешними сервисами. Важно осознавать место дисциплины в системе профессиональной подготовки и её связь с такими курсами, как программирование, базы данных, сети и информационная безопасность.</p> <p>2. Работа с конспектом лекций</p> <p>Просматривайте конспект лекций сразу после занятий, отмечайте материалы, вызывающие затруднения (архитектура клиент-серверных приложений, REST, HTTP-методы, аутентификация и авторизация, работа с API, обработка запросов, middleware, ORM, кэширование и др.).</p> <p>Попробуйте самостоятельно разобраться в сложных вопросах, используя рекомендуемую учебную литературу и электронные ресурсы. Если понимание не достигнуто, сформулируйте конкретные вопросы и обратитесь к преподавателю на консультации или ближайшем занятии.</p> <p>Материал, изучаемый по учебникам и онлайн-источникам, рекомендуется конспектировать, выделяя:</p> <ul style="list-style-type: none"> — основные понятия back-end разработки; — принципы построения RESTful API; — механизмы аутентификации (JWT, сессии и др.); — принципы работы с базами данных через серверное приложение; — методы обеспечения безопасности веб-приложений; — принципы построения многослойной архитектуры. <p>После изучения каждой темы студент должен уметь без помощи учебника объяснить:</p> <ul style="list-style-type: none"> — структуру серверного приложения; — назначение HTTP-методов и кодов ответа; — принципы маршрутизации; — основы работы с базами данных через сервер; — методы защиты веб-приложения. <p>Не следует оставлять непонятый материал. Особое внимание необходимо уделять вопросам для самопроверки, а также разбору типовых задач по разработке API, настройке серверной логики и обеспечению безопасности. Регулярно повторяйте пройденный материал, проверяя уровень своих знаний с помощью контрольных вопросов и практических мини-заданий.</p> <p>3. Выполнение теста</p> <p>К выполнению теста следует приступать после изучения соответствующего теоретического материала и выполнения практических заданий. Тест выполняется в аудитории или в электронной системе обучения в сроки, установленные преподавателем.</p> <p>4. Домашняя работа</p> <p>Домашняя работа состоит из индивидуальных заданий, выполняемых студентом самостоятельно. При необходимости допускаются консультации с преподавателем (КСР).</p>	

Цели индивидуального домашнего задания:

- формирование навыков проектирования серверной части веб-приложения;
- закрепление умений разработки API и обработки HTTP-запросов;
- освоение работы с базами данных через back-end;
- изучение механизмов аутентификации, авторизации и защиты данных;
- развитие навыков тестирования и отладки серверного кода.

Индивидуальное задание оформляется в виде письменного отчёта и программного проекта.

Студент должен:

- понимать архитектуру разработанного приложения;
- уметь объяснить структуру проекта и логику маршрутов;
- обосновать выбор технологий;
- продемонстрировать корректную работу API;
- показать реализацию механизмов безопасности.

Зачётными баллами оценивается 60–100% корректно выполненного задания при условии его успешной защиты.

5. Аудиторная работа

Цель аудиторной работы (10–30 минут):

- проверка регулярности освоения материала;
- оценка уровня подготовки студента;
- стимулирование активной работы на практических занятиях.

Аудиторная работа выполняется по индивидуальным заданиям (например, разработка маршрута API, исправление ошибок в серверном коде, анализ структуры запроса/ответа) и оформляется письменно или в виде фрагмента кода.

Студент должен знать основные понятия курса, понимать принципы работы серверного приложения и уметь объяснить логику реализованного решения.

В случае неудовлетворительной оценки выполняется работа над ошибками или повторная аудиторная работа.

6. Подготовка к экзамену

Студент допускается к экзамену при условии выполнения всех контрольных мероприятий и набора минимального количества баллов по каждой теме семестра.

Экзамен является итоговой формой контроля по всем темам дисциплины «Web-программирование (Back-End)».

Цели экзамена:

- проверка глубины теоретических знаний;
- оценка практических навыков разработки серверных приложений;
- формирование целостного понимания архитектуры веб-приложений.

Ответы на экзаменационные вопросы оформляются в письменном виде и (по усмотрению преподавателя) защищаются устно.

Студент должен:

- знать основные понятия и термины back-end разработки;
- понимать архитектуру клиент-серверных приложений;
- знать принципы построения RESTful API;
- владеть основами работы с базами данных на сервере;
- знать методы обеспечения безопасности веб-приложений;
- уметь применять теоретические знания при решении практических задач по разработке серверной части веб-приложения.

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА)**для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации****8.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины (модуля)**

Вопросы к экзамену по дисциплине «Web программирование (back-end)»:

1. Архитектурные подходы в разработке Web-приложений
2. Принципы чистой архитектуры и их назначение
3. Назначение слоя «Вариантов использования»
4. Роль интерфейсных адаптеров в архитектуре
5. Взаимодействие слоёв в многослойной архитектуре
6. Отличие контроллера от сервиса
7. Назначение модели в MVC
8. Использование роутера в backend-приложении
9. Понятие middleware и его применение
10. Принцип инверсии зависимостей
11. Использование интерфейсов для абстракции
12. Назначение DTO и его отличие от модели
13. Реализация бизнес-логики в слое приложения
14. Понятие endpoint в REST API
15. Отличие PUT от PATCH в HTTP
16. Статусы HTTP и их назначение
17. Принцип работы пагинации
18. Регистрация и авторизация пользователей
19. Применение токенов (JWT) в аутентификации
20. Логирование: цели и форматы
21. Принцип работы CORS
22. Форматы обмена данными: JSON, XML
23. Использование ORM и его преимущества
24. Сериализация и десериализация данных
25. Принцип работы RESTful API
26. Отличие REST от SOAP
27. Назначение API Gateway
28. Применение rate limiting
29. Хеширование паролей и безопасность
30. Принцип Separation of Concerns в архитектуре

8.2. Темы курсовых работ, проектов, РГР

Темы курсовых работ:

1. Разработка RESTful API для системы управления задачами (Task Manager) с авторизацией и разграничением прав доступа.
2. Создание back-end части интернет-магазина с реализацией корзины, заказов и онлайн-оплаты.
3. Разработка серверной части системы онлайн-бронирования (отелей, билетов или услуг).
4. Проектирование и реализация API для социальной сети с поддержкой комментариев и лайков.
5. Разработка микросервисной архитектуры для веб-приложения с использованием Docker и API Gateway.
6. Создание back-end приложения для блога с системой ролей (администратор, автор, пользователь).
7. Реализация сервера реального времени (чат) с использованием WebSocket.
8. Разработка API с использованием GraphQL и сравнение его с REST-подходом.
9. Создание системы аутентификации и авторизации (JWT, OAuth 2.0).
10. Разработка серверной части CRM-системы для малого бизнеса.
11. Реализация системы логирования и мониторинга web-приложения.
12. Проектирование базы данных и back-end для системы электронного документооборота.
13. Разработка масштабируемого API с кэшированием (Redis) для высоконагруженного сервиса.
14. Создание серверной части платформы онлайн-обучения (курсы, тестирование, прогресс пользователей).
15. Разработка back-end для системы управления складом (учёт товаров, поставки, отчётность).
16. Реализация механизма очередей и фоновых задач (RabbitMQ, Celery).
17. Создание API для мобильного приложения с системой push-уведомлений.
18. Разработка системы рекомендаций на стороне сервера (на основе пользовательских данных).
19. Проектирование и реализация серверной части маркетплейса услуг.
20. Разработка безопасного web-приложения с защитой от SQL-инъекций, XSS и CSRF-атак.

8.3. Фонд оценочных средств (итоговый тест по дисциплине)

1. Какой архитектурный подход обеспечивает максимальную независимость бизнес-логики от инфраструктурных деталей?
 А) Монолитная архитектура
 В) Чистая архитектура

- C) Микросервисная архитектура
D) MVC
2. Что является ключевым элементом инверсии зависимостей в слоистой архитектуре?
A) Абстракции и интерфейсы
B) Конкретные реализации
C) ORM
D) REST API
3. Какой компонент отвечает за маршрутизацию входящих HTTP-запросов к соответствующим обработчикам?
A) Middleware
B) Контроллер
C) Роутер
D) Сервис
4. Какой HTTP-метод используется для частичного обновления ресурса?
A) PUT
B) PATCH
C) POST
D) GET
5. Что такое DTO в контексте backend-разработки?
A) Data Transfer Object
B) Database Transaction Operation
C) Dynamic Template Output
D) Domain Type Object
6. Какой принцип SOLID отвечает за минимизацию зависимости между модулями?
A) Single Responsibility
B) Open/Closed
C) Dependency Inversion
D) Interface Segregation
7. Какой формат логирования обеспечивает наилучшую структурированность и читаемость для машинной обработки?
A) TXT
B) CSV
C) JSON
D) HTML
8. Что делает middleware в контексте Express.js?
A) Обработывает бизнес-логику
B) Управляет маршрутизацией
C) Перехватывает и модифицирует запросы/ответы
D) Хранит данные
9. Какой статус HTTP указывает на успешное создание ресурса?
A) 200 OK
B) 201 Created
C) 204 No Content
D) 400 Bad Request
10. Что такое пагинация и зачем она используется?
A) Для шифрования данных
B) Для разделения данных на страницы
C) Для сортировки
D) Для фильтрации
11. Какой слой в архитектуре отвечает за реализацию бизнес-правил?
A) Контроллер
B) Сервис
C) Репозиторий
D) UI
12. Что такое endpoint в REST API?
A) Тип данных
B) Путь запроса к ресурсу
C) Метод запроса
D) Заголовок ответа
13. Какой компонент чаще всего реализует взаимодействие с базой данных?
A) Контроллер
B) Сервис
C) Репозиторий
D) Middleware
14. Что означает принцип «Separation of Concerns»?

- A) Разделение кода по языкам
 B) Разделение ответственности между слоями
 C) Разделение данных по таблицам
 D) Разделение UI и логики
15. Какой подход к архитектуре предполагает наличие централизованного бизнес-ядра?
 A) Микросервисная
 B) Чистая архитектура
 C) Клиент-серверная
 D) Event-driven
16. Что такое ORM?
 A) Object Relational Mapping
 B) Operational Resource Manager
 C) Object Request Method
 D) Online Resource Monitor
17. Какой компонент отвечает за преобразование данных между слоями?
 A) Адаптер
 B) Контроллер
 C) Сервис
 D) Модель
18. Что такое RESTful API?
 A) API, использующее SOAP
 B) API, построенное на архитектурных принципах REST
 C) API, использующее WebSocket
 D) API, реализующее MVC
19. Какой механизм используется для безопасного хранения паролей?
 A) Хеширование
 B) Шифрование
 C) Сериализация
 D) Кэширование
20. Что такое use case в контексте backend-архитектуры?
 A) Тестовый сценарий
 B) Пользовательский интерфейс
 C) Реализация бизнес-логики
 D) Модель данных
21. Как называется архитектурный стиль, основанный на использовании HTTP-методов (GET, POST, PUT, DELETE) для работы с ресурсами?
 Ответ: _____
22. Какой протокол используется для передачи данных между клиентом и сервером в веб-приложениях?
 Ответ: _____
23. Какие из перечисленных технологий относятся к back-end разработке?
 Node.js
 PostgreSQL
 HTML
 Django
 CSS
24. Какие HTTP-методы являются идемпотентными?
 GET
 POST
 PUT
 DELETE
25. Какие механизмы используются для аутентификации пользователей?
 JWT
 OAuth 2.0
 CSS Grid
 Session-based authentication
26. Сопоставьте HTTP-метод и его назначение:
- | Метод | Назначение |
|-----------|-----------------------|
| 1. GET | A. Создание ресурса |
| 2. POST | B. Получение данных |
| 3. PUT | C. Обновление ресурса |
| 4. DELETE | D. Удаление ресурса |
- Ответ:

- 1 – ____
 2 – ____
 3 – ____
 4 – ____

27. Как называется механизм хранения данных о пользователе на сервере между запросами?

Ответ: _____

28. Какие из перечисленных СУБД являются реляционными?

- MySQL
 MongoDB
 PostgreSQL
 SQLite

29. Сопоставьте тип базы данных и её характеристику:

Тип БД	Характеристика
1. Реляционная	А. Хранит данные в виде документов JSON
2. NoSQL	В. Использует таблицы и SQL

Ответ:

- 1 – ____
 2 – ____

30. Какие меры повышают безопасность back-end приложения?

- Хеширование паролей
 Проверка входных данных
 Использование HTTPS
 Отключение логирования ошибок полностью

8.4. Описание экзаменационного билета

Билет состоит из трех вопросов программы

1. теоретический вопрос 1
 2. теоретический вопрос 2
 3. теоретический вопрос 3

8.5. Критерии оценки результатов обучения по дисциплине (модулю), практике, НИР

- оценка "отлично" выставляется студенту, если продемонстрированы знание вопроса и самостоятельность мышления, ответ соответствует требованиям правильности, полноты и аргументированности;
- оценка "хорошо" выставляется студенту, если он дал неполный, недостаточно четкий и убедительный, но в целом правильный ответ;
- оценка "удовлетворительно" выставляется студенту, если студент отвечает неконкретно, слабо аргументировано и не убедительно, хотя и имеется какое-то представление о вопросе;
- оценка "неудовлетворительно" выставляется студенту, если студент отвечает неправильно, нечетко и неубедительно, дает неверные формулировки, в ответе отсутствует какое-либо представление о вопросе.

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ДОПОЛНЕНИЯ И/ИЛИ ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.06 Web программирование (back-end)
(2025 год начала подготовки)
Направление подготовки: Менеджмент
Профиль подготовки: Управление и разработка информационных систем в экономике
Форма обучения: заочная

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. _____

_____;
2. _____

_____;
3. _____

_____;

Дополнения (изменения) обсуждены на заседании кафедры бизнес-информатики и математических методов в экономике

Протокол № ____ от _____ 20__ г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой бизнес-информатики и математических методов в экономике

личная подпись

Босюк Виктор Николаевич

« _____ » _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой бизнес-информатики и математических методов в экономике

личная подпись

Босюк Виктор Николаевич

« _____ » _____ 20__ г.

Приложение 5, 7

к ОПОП ВО 38.04.02 Менеджмент
Управление и разработка информационных
систем в экономике

**Рабочая программа дисциплины
Б1.В.07 Web программирование (front-end)**

Закреплена за кафедрой	Бизнес-информатики и математических методов в экономике
Учебный план	zg38.04.02 УИРС 2025 ЭФ.plx 38.04.02 Менеджмент
Профиль	Управление и разработка информационных систем в экономике
Квалификация	Менеджер
Форма обучения	заочная
Общая трудоемкость	6 ЗЕТ
Часов по учебному плану	216
в том числе:	
аудиторные занятия	28
самостоятельная работа	179
контактная работа во время промежуточной аттестации	
часов на контроль	9
Виды контроля на курсах:	
курсовая работа	2
экзамен	2

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	2		Итого	
	УП	РП	УП	РП
Вид занятий				
Лекции	12	12	12	12
Лабораторные	16	16	16	16
Итого ауд.	28	28	28	28
Контактная работа	28	28	28	28
Сам. работа	179	179	179	179
Часы на контроль	9	9	9	9
Итого	216	216	216	216

Программу составил(и):

б/с, преподаватель Юрковская Людмила Алексеевна

Рабочая программа дисциплины

Web программирование (front-end)

разработана в соответствии с ГОС ВО:

Государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 38.04.02 Менеджмент (приказ Минобрнауки России от 12.08.2020 г. № 952)

составлена на основании учебного плана:

zg38.04.02 УИРС 2025 ЭФ.plx

Утверждена в составе ОПОП ВО:

38.04.02 Менеджмент, утвержденной учёным советом ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко» от 26.03.2025 протокол № 7.

Программа одобрена на заседании кафедры

Бизнес-информатики и математических методов в экономике

Зав. кафедрой Босюк Виктор Николаевич

Выпускающая кафедра

Бизнес-информатики и математических методов в экономике

Зав. кафедрой Босюк Виктор Николаевич

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1. Понимание основ веб-технологий и их роли в современном мире. 2. Изучение базовых инструментов и технологий для разработки веб-приложений.	
1.2 ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ	
1. Изучение истории интернета и веб-технологий. 2. Изучение безопасности интернет-протоколов, семантического HTML и медиазапросов. 3. Изучение асинхронного программирования с использованием Promises и async/await. 4. Овладение основами HTML и CSS, техникой стилизации с использованием CSS препроцессоров. 5. Понимание клиент-серверной архитектуры, принципов работы с базами данных и освоение разработки RESTful API и аутентификации пользователей веб-сокетов. 6. Изучение основ React.	
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Блок.Часть	Б1.В
Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
1	История и философия науки
2	Методика и методология научного исследования
3	Бизнес-аналитика
4	Консалтинг в IT сфере
5	Процесс создания продукта
6	Учебная практика (ознакомительная)
7	Методы и механизмы проектирования программного обеспечения
8	Теория организации и организационное поведение
9	Экономико-математические методы прикладных исследований
10	Проектирование и управление базами данных
11	Информационные системы в экономике
12	Современные информационные системы в экономике
Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:	
1	Производственная практика (преддипломная)
2	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
3	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ	
УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	
УК-1.1: Знает методы и принципы критического анализа и оценки проблемных ситуаций	
УК-1.2: Умеет анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности	
УК-1.3: Владеет технологией анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода, а также технологией выхода из проблемных ситуаций	
УК-2: Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	
УК-2.2: Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения	
УК-2.3: Осуществляет мониторинг хода реализации проекта, корректирует отклонения, вносит дополнительные изменения в план реализации проекта, уточняет зоны ответственности участников проекта	
УК-2.4: Разрабатывает план реализации проекта с использованием инструментов планирования.	
ОПК-2: Способен применять современные техники и методики сбора данных, продвинутые методы их обработки и анализа, в том числе использовать интеллектуальные информационно-аналитические системы, при решении управленческих и исследовательских задач	
ОПК-2.1: Знает современные технологии обработки информации	
ОПК-2.2: Владеет навыками осуществлять поиск, анализ и оценку макроэкономической и иной профессионально значимой информации, в том числе в страновом и региональном разрезе;	

ОПК-2.3: Способен проводить анализ и моделирование процессов управления с целью оптимизации деятельности организации включая современные цифровые системы и методы;
ОПК-4: Способен руководить проектной и процессной деятельностью в организации с использованием современных практик управления, лидерских и коммуникативных навыков, выявлять и оценивать новые рыночные возможности, разрабатывать стратегии создания и развития инновационных направлений деятельности и соответствующие им бизнес-модели организаций
ОПК-4.1: Способен создавать проектные команды и временные рабочие группы в целях реализации проектов в сфере российского и международного бизнеса и осуществлять руководство их деятельностью
ОПК-4.2: Владеет навыками аргументированного убеждения в поддержку предлагаемых организационно-управленческих решений в сфере менеджмента и российского и международного бизнеса
ОПК-4.3: Обладает навыками контроля за результатами выполнения принимаемых организационно-управленческих решений и оценки их результативности
ОПК-4.4: На основе современных методов и матричных моделей способен разрабатывать оптимальные стратегии развития бизнеса организации, планировать инновационные преобразования и реформы в области менеджмента.
ПК-3: Проверка соблюдения условий контракта
ПК-3.1: Знает способы получения информации о ходе исполнения обязательств поставщика (подрядчика, исполнителя), в том числе о сложностях, возникающих при исполнении контракта
ПК-3.2: Владеет навыками взаимодействия с поставщиком (подрядчиком, исполнителем) при изменении, расторжении контракта
ПК-3.3: Умеет использовать вычислительную и иную вспомогательную технику, средства связи и коммуникаций
ПК-7: Разработка инструментов и методов проектирования бизнес-процессов заказчика
ПК-7.1: Знает возможности ИС
ПК-7.2: Умеет использовать Инструменты и методы моделирования бизнес-процессов
ПК-7.3: Знает Основы менеджмента, в том числе менеджмента качества
ПК-8: Организация аналитических работ в ИТ-проекте
ПК-8.1: Умеет распределять роли и аналитические работы по участникам аналитической группы проекта
ПК-8.2: Владеет навыками планировать проектные работы
ПК-8.3: Знает способы достижения соглашений с владельцами ресурсов о выделении ресурсов для выполнения аналитических работ в проекте

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ			
№ п/п	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Часы	Семестр
	Раздел 1. JS. Основные конструкции		
1.1	Переменные, типы данных, операторы, условия, циклы, функции /Лек/	2	2
1.2	Условия и циклы: задачи на ветвление. Функции: параметры, возврат значений. Массивы и объекты: базовые операции. /Лаб/	2	2
1.3	Решение задач на условия и циклы (FizzBuzz, числа Фибоначчи) /Ср/	6	2
1.4	Работа с встроенными объектами: Math, Date, Array /Ср/	6	2
1.5	Мини-проект: калькулятор, отладка в браузере /Ср/	6	2
	Раздел 2. Введение в React		
2.1	React, JSX, Virtual DOM, установка окружения /Лек/	2	2
2.2	Установка Create React App. Создание первого компонента. Рендеринг JSX и вложенность /Лаб/	2	2
2.3	Установка окружения, структура проекта, работа с DevTools /Ср/	6	2
2.4	Создание простого компонента (визитка, карточка товара) /Ср/	6	2
2.5	Чтение документации: JSX, Virtual DOM, Main Concepts /Ср/	6	2
	Раздел 3. Основы React		

3.1	Props и композиция. Списки, ключи, условный рендеринг. /Лек/	2	2
3.2	Передача props. Обработка событий. /Лаб/	2	2
3.3	Рендеринг списков. Условный рендеринг. Разделение интерфейса на компоненты /Лаб/	2	2
3.4	Создание ToDo-приложения с рендерингом списков /Ср/	6	2
3.5	Рефакторинг компонентов: вынос логики, композиция /Ср/	6	2
3.6	Работа с props, children, фрагментами /Ср/	6	2
3.7	Стилизация компонентов, организация структуры /Ср/	6	2
3.8	Сравнение подходов props vs. state, документация /Ср/	6	2
Раздел 4. Состояние. Управление компонентами-классами			
4.1	Классы, this.state, жизненный цикл компонентов /Лек/	2	2
4.2	Создание классового компонента. Управление состоянием. Формы и поля ввода. /Лаб/	2	2
4.3	Методы жизненного цикла. Загрузка данных в componentDidMount. /Лаб/	2	2
4.4	Переделка функциональных компонентов в классовые /Ср/	6	2
4.5	Создание интерактивного компонента (слайдер, табы) /Ср/	6	2
4.6	Работа с жизненным циклом и setState /Ср/	6	2
4.7	Валидация форм, обработка событий /Ср/	6	2
4.8	Сравнение классов и функций, документация /Ср/	6	2
Раздел 5. Хуки. Управление функциональными компонентами			
5.1	useState, useEffect, useRef, useContext, useReducer /Лек/	2	2
5.2	Управление состоянием с useState. Таймеры и API-запросы с useEffect. Доступ к DOM через useRef. Валидация форм. /Лаб/	2	2
5.3	Форма с валидацией на хуках (useState, useEffect) /Ср/	6	2
5.4	ToDo-лист с фильтрацией и сохранением в localStorage /Ср/	6	2
5.5	Написание собственного хука, useReducer /Ср/	6	2
5.6	Контекст и глобальное состояние (useContext) /Ср/	6	2
5.7	Оптимизация: useMemo, useCallback /Ср/	6	2
5.8	Тестирование хуков, стилизация компонентов /Ср/	6	2
Раздел 6. Обеспечение пагинации, регистрации			
6.1	Контролируемые формы, UX. Пагинация, работа с API, хранение данных. /Лек/	2	2
6.2	Реализация формы регистрации. Валидация и обработка ошибок. Пагинация списка. Получение данных с API. Сохранение в localStorage. /Лаб/	2	2
6.3	Мини-проект: регистрация и вход с валидацией /Ср/	10	2
6.4	Пагинация с API (GitHub users API) /Ср/	10	2
6.5	Работа с axios, REST API, обработка ошибок /Ср/	9	2
6.6	Хранение токенов, localStorage, UX-тестирование /Ср/	9	2
6.7	Разработка проекта с формами и пагинацией /Ср/	9	2
Итого:		216	

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Рекомендуемая литература

1. Янцев, В. В. JavaScript. Креативное программирование : учебное пособие для вузов / В. В. Янцев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 232 с. — ISBN 978-5-507-49267-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/383837> (дата обращения: 08.03.2026). — Режим доступа: для

авториз. пользователей.

2. Тюкачев, Н. А. С#. Основы программирования : учебное пособие для СПО / Н. А. Тюкачев, В. Г. Хлебостроев. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 272 с. — ISBN 978-5-507-50654-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/452021> (дата обращения: 08.03.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Программирование на языке С# : учебное пособие / Р. Г. Гильванов, Л. М. Божко, А. Д. Хомоненко, И. Д. Липанов. — Санкт-Петербург : ПГУПС, 2024. — 89 с. — ISBN 978-5-7641-1977-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/439523> (дата обращения: 08.03.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5.2 Перечень информационных технологий

5.2.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного

Комплект ПО с академической лицензией, комплектом свободно-распространяемого ПО, условно-бесплатного ПО для проведения самостоятельной работы и лабораторных работ.

5.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Сообщество и медиаплатформа для IT-специалистов
Библиотека UI-паттернов мобильных и веб-приложений
Сайт компании Elma365 по автоматизации бизнес-процессов
Сайт компании Бетек по автоматизации бизнес-процессов
Сайт информационного портала Открытые системы
Сайт компании 1С
Веб-сервис для хостинга IT-проектов
Обработка данных
Обработка данных машинное обучение
Академия Google
Научная электронная библиотека eLibrary
Научная электронная библиотека «КиберЛенинка»

5.3. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы

6. МТО (оборудование и технические средства обучения)

1	К.2 - 226 Помещение для самостоятельной работы обучающихся Комплект учебной мебели на 25 посадочных мест, комплект учебной мебели на 12 рабочих мест, оборудованных компьютерами, рабочее место преподавателя с персональным компьютером, доска меловая, обеспечен проводной доступ в сеть интернет.
2	К.2 - 226 Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля Комплект учебной мебели на 25 посадочных мест, комплект учебной мебели на 12 рабочих мест, оборудованных компьютерами, рабочее место преподавателя с персональным компьютером, доска меловая, обеспечен проводной доступ в сеть интернет.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Студентам предлагается использовать указанную литературу и методические рекомендации, разработанные сотрудниками кафедры, для более глубокого усвоения учебного материала по дисциплине «Web-программирование (front-end)», изложенного на лекциях, а также для изучения тем, вынесенных на самостоятельную работу.

Студентам необходимо выполнить индивидуальные задания по основным разделам курса и курсовую работу. Задания для самостоятельной работы проверяются преподавателем в течение семестра. Оценки за индивидуальные задания, самостоятельную работу и курсовую работу учитываются при выставлении итоговой оценки за экзамен.

1. Общие рекомендации

Изучение дисциплины следует начинать с проработки рабочей программы, уделяя особое внимание целям и задачам курса, его структуре и содержанию. Необходимо понимать роль front-end разработки в архитектуре веб-приложений, её взаимодействие с серверной частью и внешними сервисами.

Важно осознавать место дисциплины в системе профессиональной подготовки и её связь с такими курсами, как программирование, базы данных, веб-технологии и информационные системы.

2. Работа с конспектом лекций

Просматривайте конспект лекций сразу после занятий, отмечайте материалы, вызывающие затруднения (структура HTML-документа, каскадные таблицы стилей CSS, адаптивная вёрстка, JavaScript, работа с DOM, обработка событий, асинхронные запросы, взаимодействие с API, основы работы с фреймворками и библиотеками и др.).

Попробуйте самостоятельно разобраться в сложных вопросах, используя рекомендуемую учебную литературу и

электронные ресурсы. Если понимание не достигнуто, сформулируйте конкретные вопросы и обратитесь к преподавателю на консультации или ближайшем занятии.

Материал, изучаемый по учебникам и онлайн-источникам, рекомендуется конспектировать, выделяя:

- основные понятия front-end разработки;
- принципы построения пользовательских интерфейсов;
- основы HTML и CSS;
- использование JavaScript для создания интерактивных элементов;
- методы взаимодействия с сервером через API;
- принципы адаптивной и кроссбраузерной вёрстки.

После изучения каждой темы студент должен уметь без помощи учебника объяснить:

- структуру веб-страницы;
- принципы работы CSS и каскадности стилей;
- основы работы JavaScript и обработки событий;
- принципы взаимодействия клиента с сервером;
- особенности адаптивной вёрстки и оптимизации интерфейсов.

Не следует оставлять непонятый материал.

Особое внимание необходимо уделять вопросам для самопроверки, а также выполнению практических заданий по разработке пользовательских интерфейсов.

Регулярно повторяйте пройденный материал, проверяя уровень своих знаний с помощью контрольных вопросов и практических мини-заданий.

3. Выполнение теста

К выполнению теста следует приступать после изучения соответствующего теоретического материала и выполнения практических заданий.

Тест выполняется в аудитории или в электронной системе обучения в сроки, установленные преподавателем.

4. Домашняя работа

Домашняя работа состоит из индивидуальных заданий, выполняемых студентом самостоятельно. При необходимости допускаются консультации с преподавателем (КСР).

Цели индивидуального домашнего задания:

- формирование навыков разработки пользовательских интерфейсов;
- закрепление знаний HTML, CSS и JavaScript;
- освоение принципов адаптивной и кроссбраузерной вёрстки;
- развитие навыков взаимодействия с сервером через API;
- формирование умений тестирования и отладки клиентского кода.

Индивидуальное задание оформляется в виде программного проекта и краткого отчёта.

Студент должен:

- понимать структуру разработанного интерфейса;
- уметь объяснить структуру проекта и назначение основных компонентов;
- обосновать выбор технологий;
- продемонстрировать корректную работу интерфейса и его взаимодействие с сервером;
- показать применение современных подходов к разработке интерфейсов.

5. Аудиторная работа

Цель аудиторной работы (10–30 минут):

- проверка регулярности освоения материала;
- оценка уровня подготовки студента;
- стимулирование активной работы на практических занятиях.

Аудиторная работа выполняется по индивидуальным заданиям (например, разработка фрагмента веб-страницы, исправление ошибок в коде HTML/CSS/JavaScript, реализация интерактивного элемента интерфейса) и оформляется письменно или в виде фрагмента программного кода.

Студент должен знать основные понятия курса, понимать принципы разработки пользовательских интерфейсов и уметь объяснить логику реализованного решения.

В случае неудовлетворительной оценки выполняется работа над ошибками или повторная аудиторная работа.

6. Выполнение курсовой работы

Курсовая работа является важной частью изучения дисциплины и направлена на закрепление практических навыков разработки веб-интерфейсов.

Цели курсовой работы:

- формирование навыков проектирования пользовательских интерфейсов веб-приложений;
- закрепление знаний технологий HTML, CSS и JavaScript;
- освоение современных подходов к разработке front-end приложений;
- развитие навыков проектирования структуры интерфейса и навигации;
- формирование умений тестирования и отладки клиентской части веб-приложений.

Курсовая работа выполняется студентом самостоятельно по индивидуальной теме.

В процессе выполнения курсовой работы студент должен:

- разработать структуру веб-приложения;
- спроектировать пользовательский интерфейс;
- реализовать основные элементы интерфейса с использованием HTML, CSS и JavaScript;
- обеспечить адаптивность интерфейса для различных устройств;
- продемонстрировать корректную работу реализованного приложения;
- уметь объяснить структуру проекта и принятые решения.

Курсовая работа представляется в виде программного проекта и текстовой части, содержащей описание выполненной разработки.

Результаты работы представляются на защите, где студент демонстрирует функционирование разработанного интерфейса и отвечает на вопросы преподавателя.

7. Подготовка к экзамену

Студент допускается к экзамену при условии выполнения всех контрольных мероприятий, индивидуальных заданий и курсовой работы.

Экзамен является итоговой формой контроля по всем темам дисциплины «Web-программирование (front-end)».

Цели экзамена:

- проверка глубины теоретических знаний;
- оценка практических навыков разработки пользовательских интерфейсов;
- формирование целостного понимания архитектуры веб-приложений.

Ответы на экзаменационные вопросы оформляются в письменном виде и (по усмотрению преподавателя) защищаются устно.

Студент должен:

- знать основные понятия и технологии front-end разработки;
- понимать принципы построения пользовательских интерфейсов;
- владеть основами HTML, CSS и JavaScript;
- знать методы взаимодействия веб-интерфейса с сервером;
- понимать принципы адаптивной и кроссбраузерной разработки;
- уметь применять теоретические знания при разработке веб-интерфейсов.

**8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА)
для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации****8.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины (модуля)**

Вопросы к экзамену по дисциплине «Web программирование (front-end)»:

1. Основные типы данных в JavaScript и их особенности.
2. Отличие операторов `==` и `===` в JavaScript.
3. Работа с массивами: методы `map`, `filter`, `reduce`.
4. Принцип работы цикла `for...of` и его отличие от `for...in`.
5. Области видимости переменных в JavaScript (`var`, `let`, `const`).
6. Понятие и назначение функций обратного вызова (`callback`).
7. Асинхронность в JavaScript: промисы и `async/await`.
8. Что такое DOM и как JavaScript взаимодействует с ним.
9. Понятие JSX и его роль в React.
10. Отличие функциональных и классовых компонентов в React.
11. Что такое `props` и как они используются в компонентах.
12. Понятие Virtual DOM и его преимущества.
13. Жизненный цикл классического компонента в React.
14. Назначение метода `setState()` и правила его использования.
15. Отличие состояния (`state`) от пропсов (`props`).
16. Применение метода `componentDidMount()` и его назначение.
17. Что такое контролируемые компоненты в React.
18. Использование хука `useState` для управления состоянием.
19. Использование хука `useEffect` для побочных эффектов.
20. Отличие хуков `useContext` и `useReducer`.
21. Назначение хука `useRef` и примеры его применения.
22. Преимущества использования хуков по сравнению с классическими компонентами.
23. Понятие условного рендеринга в React.
24. Реализация списков и использование атрибута `key`.
25. Понятие пагинации и её роль в интерфейсе.
26. Основные подходы к реализации пагинации в React.
27. Этапы регистрации пользователя в веб-приложении.
28. Валидация данных формы регистрации: основные правила.
29. Отличие регистрации от авторизации.
30. Перспективы развития frontend-технологий и роль React в современном веб-программировании.

8.2. Темы курсовых работ, проектов, РГР

Примерная тематика курсовых работ:

1. Разработка адаптивного интерфейса веб-приложения для автоматизации процессов бара
2. Проектирование и реализация фронтенд-части системы поддержки учебной деятельности преподавателей
3. Создание пользовательского интерфейса для системы организации и проведения спортивных соревнований
4. Разработка интерфейса интернет-магазина с поддержкой корзины и фильтрации товаров
5. Проектирование и реализация фронтенд-части информационной системы «Реестр предприятий ПМР»
6. Разработка SPA (Single Page Application) для онлайн-бронирования столиков в ресторане
7. Создание интерфейса системы управления библиотекой с поиском и каталогизацией книг
8. Разработка фронтенд-части платформы для онлайн-обучения студентов
9. Проектирование интерфейса системы управления задачами (task manager) с drag-and-drop
10. Разработка веб-приложения для организации онлайн-опросов и голосований
11. Создание интерфейса системы мониторинга спортивных результатов с визуализацией данных
12. Разработка фронтенд-части системы управления расписанием занятий
13. Проектирование интерфейса для платформы онлайн-курсов с личным кабинетом студента
14. Разработка веб-приложения для организации мероприятий с календарём и регистрацией участников
15. Создание интерфейса системы управления складом с визуализацией остатков товаров
16. Разработка фронтенд-части системы онлайн-заказа такси с картой и трекингом поездки
17. Проектирование интерфейса для системы управления медицинскими записями пациентов
18. Разработка веб-приложения для онлайн-галереи с загрузкой и просмотром изображений
19. Создание интерфейса системы управления проектами с канбан-доской
20. Разработка фронтенд-части платформы для онлайн-спорта (тренировки, расписание, статистика)

8.3. Фонд оценочных средств (итоговый тест по дисциплине)

1. Какой оператор используется для объявления переменной в JavaScript?
 - a) var
 - b) let
 - c) const
 - d) Все перечисленные
2. Что вернёт выражение typeof NaN?
 - a) "number"
 - b) "NaN"
 - c) "undefined"
 - d) "object"
3. Какой метод массива удаляет первый элемент?
 - a) pop()
 - b) shift()
 - c) unshift()
 - d) splice()
4. Что делает оператор === в JavaScript?
 - a) Сравнивает значения без учёта типа
 - b) Сравнивает значения и тип
 - c) Присваивает значение
 - d) Сравнивает только тип
5. Что такое DOM в веб-программировании?

- a) База данных
 - b) Документ-объектная модель
 - c) Система хранения файлов
 - d) Серверное API
6. Что является основным назначением React?
- a) Создание серверных приложений
 - b) Создание пользовательских интерфейсов
 - c) Управление базами данных
 - d) Работа с сетями
7. Какой синтаксис используется для описания элементов в React?
- a) HTML
 - b) JSX
 - c) XML
 - d) JSON
8. Что является основным строительным блоком React-приложения?
- a) Компонент
 - b) Модуль
 - c) Сервис
 - d) Контроллер
9. Какой метод обязателен в классическом компоненте React?
- a) render()
 - b) componentDidMount()
 - c) shouldComponentUpdate()
 - d) componentWillUnmount()
10. Что такое props в React?
- a) Внутреннее состояние компонента
 - b) Внешние данные, передаваемые компоненту
 - c) Методы жизненного цикла
 - d) Стили компонента
11. Какой атрибут используется для передачи уникального идентификатора элементу списка?
- a) id
 - b) key
 - c) name
 - d) value
12. Что делает функция ReactDOM.render()?
- a) Запускает сервер
 - b) Отображает компонент в DOM
 - c) Создает базу данных
 - d) Выполняет сборку проекта
13. Какой тип компонентов существует в React?
- a) Только классовые
 - b) Только функциональные
 - c) Классовые и функциональные
 - d) Только серверные
14. Что означает Virtual DOM?
- a) Реальное дерево элементов
 - b) Абстрактное представление DOM для оптимизации
 - c) База данных
 - d) Система хранения файлов
15. Какой метод массива используется для перебора элементов?
- a) map()
 - b) push()
 - c) pop()

d) splice()

16. Что делает оператор `===` в JavaScript?

- a) Сравнивает значения и тип
- b) Сравнивает только значения
- c) Присваивает значение
- d) Сравнивает только тип

17. Какой тип данных в JavaScript является примитивом?

- a) Object
- b) Array
- c) String
- d) Function

18. Что делает метод `JSON.stringify()`?

- a) Преобразует объект в строку JSON
- b) Преобразует строку в объект
- c) Удаляет объект
- d) Сохраняет объект в файл

19. Какой оператор используется для объединения строк?

- a) +
- b) -
- c) *
- d) /

20. Что означает ключевое слово `return` в функции?

- a) Завершает выполнение функции и возвращает значение
- b) Удаляет переменную
- c) Создает объект
- d) Запускает цикл

8.4. Описание экзаменационного билета

Билет состоит из 3 вопросов:

1. теоретический вопрос 1
2. теоретический вопрос 2
3. теоретический вопрос 3

8.5. Критерии оценки результатов обучения по дисциплине (модулю), практике, НИР

Критерии оценки экзамена:

- оценка "отлично" выставляется студенту, если продемонстрированы знание вопроса и самостоятельность мышления, ответ соответствует требованиям правильности, полноты и аргументированности;
- оценка "хорошо" выставляется студенту, если он дал неполный, недостаточно четкий и убедительный, но в целом правильный ответ;
- оценка "удовлетворительно" выставляется студенту, если студент отвечает неконкретно, слабо аргументировано и не убедительно, хотя и имеется какое-то представление о вопросе;
- оценка "неудовлетворительно" выставляется студенту, , если студент отвечает неправильно, нечетко и неубедительно, дает неверные формулировки, в ответе отсутствует какое-либо представление о вопросе.

Критерии оценки курсовой работы:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если курсовая работа выполнена самостоятельно, тема раскрыта полно и последовательно, разработан и реализован функциональный пользовательский интерфейс веб-приложения, корректно применены современные технологии фронтенд-разработки, интерфейс является удобным и адаптивным, программа работает без существенных ошибок, основная часть курсовой работы оформлена в соответствии с требованиями, студент уверенно защищает работу и аргументированно отвечает на вопросы;
- оценка «хорошо» выставляется студенту, если курсовая работа в целом выполнена правильно, разработанный интерфейс реализует основную функциональность, однако имеются отдельные недочёты в реализации, структуре кода, адаптивности или раскрытии темы, основная часть курсовой работы оформлена с незначительными недостатками, при защите студент в целом ориентируется в материале, но ответы не всегда достаточно полные;
- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если курсовая работа выполнена частично, тема раскрыта неполно, функциональность приложения реализована лишь частично, имеются заметные ошибки в интерфейсе или программной реализации, основная часть курсовой работы содержит существенные недочёты, при защите студент затрудняется объяснить принятые решения;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если курсовая работа не соответствует требованиям задания, разработанное веб-приложение не функционирует или реализовано фрагментарно, тема фактически не раскрыта,

основная часть курсовой работы выполнена с грубыми нарушениями требований или отсутствует, студент не может объяснить содержание выполненной работы и ответить на вопросы.

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ДОПОЛНЕНИЯ И/ИЛИ ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.07 Web программирование (front-end)
(2025 год начала подготовки)
Направление подготовки: Менеджмент
Профиль подготовки: Управление и разработка информационных систем в экономике
Форма обучения: заочная

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. _____

_____;
2. _____

_____;
3. _____

_____;

Дополнения (изменения) обсуждены на заседании кафедры бизнес-информатики и математических методов в экономике

Протокол № ____ от _____ 20__ г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой бизнес-информатики и математических методов в экономике

личная подпись

Босюк Виктор Николаевич

« _____ » _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой бизнес-информатики и математических методов в экономике

личная подпись

Босюк Виктор Николаевич

« _____ » _____ 20__ г.

Приложение 5, 7

к ОПОП ВО 38.04.02 Менеджмент
Управление и разработка информационных
систем в экономике

Рабочая программа дисциплины
Б1.В.ДВ.01.01 Машинное обучение и анализ данных

Закреплена за кафедрой	Бизнес-информатики и математических методов в экономике		
Учебный план	zg38.04.02 УИРС 2025 ЭФ.plx 38.04.02 Менеджмент		
Профиль	Управление и разработка информационных систем в экономике		
Квалификация	Менеджер		
Форма обучения	заочная		
Общая трудоемкость	2 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	72		
в том числе:			
аудиторные занятия	20		
самостоятельная работа	48		
контактная работа во время промежуточной аттестации			
часов на контроль	4		
Виды контроля на курсах:			
зачет	2		

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	2		Итого	
	УП	РП	УП	РП
Лекции	8	8	8	8
Лабораторные	12	12	12	12
Итого ауд.	20	20	20	20
Контактная работа	20	20	20	20
Сам. работа	48	48	48	48
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	72	72	72	72

Программу составил(и):

канд. физ.-мат. наук, доцент Надькин Леонид Юрьевич

Рабочая программа дисциплины

Машинное обучение и анализ данных

разработана в соответствии с ГОС ВО:

Государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 38.04.02 Менеджмент (приказ Минобрнауки России от 12.08.2020 г. № 952)

составлена на основании учебного плана:

zg38.04.02 УИРС 2025 ЭФ.plx

Утверждена в составе ОПОП ВО:

38.04.02 Менеджмент, утвержденной учёным советом ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко» от 26.03.2025 протокол № 7.

Программа одобрена на заседании кафедры

Бизнес-информатики и математических методов в экономике

Зав. кафедрой Босюк Виктор Николаевич

Выпускающая кафедра

Бизнес-информатики и математических методов в экономике

Зав. кафедрой Босюк Виктор Николаевич

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**1.1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. Предоставить обучающимся всестороннее понимание основных концепций и алгоритмов машинного обучения и интеллектуального анализа данных.
2. Развить практические навыки применения этих методов для решения реальных задач в различных предметных областях.
3. Подготовить обучающихся к карьере в области науки о данных и смежных областях.

1.2 ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Изучить основы машинного обучения, включая обучение с учителем, обучение без учителя и обучение с подкреплением.
2. Изучить распространенные алгоритмы машинного обучения, такие как линейная регрессия, логистическая регрессия, деревья решений, ансамблевые методы и нейронные сети.
3. Освоить методы предобработки, очистки и подготовки данных для машинного обучения.
4. Научиться оценивать и сравнивать производительность моделей машинного обучения.
5. Понять этические и социальные последствия использования машинного обучения и интеллектуального анализа данных.
6. Получить практический опыт применения машинного обучения к задачам из реального мира, таким как обработка естественного языка, распознавание изображений и предсказательный анализ.
7. Развить аналитические и критические способности для интерпретации результатов машинного обучения и формулирования обоснованных выводов.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок. Часть | Б1.В

Требования к предварительной подготовке обучающегося:

1	Учебная практика (ознакомительная)
2	Экономико-математические методы прикладных исследований
3	Информационные системы в экономике
4	Современные информационные системы в экономике

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:

1	Производственная практика (преддипломная)
2	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
3	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ**ПК-1: Контроль и координация деятельности систем внутреннего контроля на всех уровнях управления экономическим субъектом**

ПК-1.1: Владеет навыками проведения мониторинга и оценки эффективности работы субъектов внутреннего контроля, координация их деятельности

ПК-1.2: Умеет применять современные методы оценки эффективности работы субъектов внутреннего контроля с использованием соответствующих критериев

ПК-1.3: Знает как применять технологии автоматизации: - искусственный интеллект; - блокчейн;

ПК-1.4: Знает как создавать инновационные онлайн-решения

ПК-2: Организация разработки стратегии и определение текущих задач развития системы внутреннего контроля экономического субъекта

ПК-2.3: Владеет навыками внедрения стратегии развития системы внутреннего контроля в практику работы экономического субъекта

ПК-3: Проверка соблюдения условий контракта

ПК-3.2: Владеет навыками взаимодействия с поставщиком (подрядчиком, исполнителем) при изменении, расторжении контракта

ПК-3.3: Умеет использовать вычислительную и иную вспомогательную технику, средства связи и коммуникаций

ПК-6: Организационное и технологическое обеспечение определения первоначальных требований заказчика к ИС и возможности их реализации в ИС

ПК-6.2: Знает программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций

ПК-6.3: Владеет методиками описания и моделирования бизнес-процессов, средства моделирования бизнес-процессов

ПК-8: Организация аналитических работ в ИТ-проекте

ПК-8.2: Владеет навыками планировать проектные работы

ПК-8.3: Знает способы достижения соглашений с владельцами ресурсов о выделении ресурсов для выполнения аналитических работ в проекте

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Часы	Семестр
Раздел 1. Введение в методы машинного обучения			
1.1	Введение в машинное обучение. Типы задач машинного обучения. Алгоритмы машинного обучения. /Лек/	2	2
1.2	Установка и настройка среды для машинного обучения. Решение задач машинного обучения с помощью scikit-learn. /Лаб/	2	2
1.3	Исследование различных типов задач машинного обучения и их приложений. /Ср/	4	2
1.4	Сравнительный анализ различных алгоритмов машинного обучения на основе их сильных и слабых сторон. /Ср/	4	2
1.5	Практическое внедрение простого алгоритма машинного обучения с использованием выбранной библиотеки. /Ср/	4	2
Раздел 2. Метрические методы машинного обучения			
2.1	Метрики производительности классификационных моделей, регрессионных моделей. Выбор и интерпретация метрик производительности. /Лек/	2	2
2.2	Вычисление и интерпретация метрик производительности для моделей классификации. Сравнение производительности различных моделей машинного обучения. /Лаб/	2	2
2.3	Изучение различных метрик производительности для задач классификации и регрессии. /Ср/	4	2
2.4	Разработка и реализация собственных метрик производительности для конкретных задач. /Ср/	4	2
2.5	Практическое применение метрик производительности для оценки и сравнения моделей машинного обучения. /Ср/	4	2
Раздел 3. Линейные методы машинного обучения			
3.1	Линейная регрессия. Логистическая регрессия. /Лек/	2	2
3.2	Решение задач логистической регрессии с использованием scikit-learn. /Лаб/	2	2
3.3	Подробное изучение теории и алгоритмов линейной регрессии, логистической регрессии и машин опорных векторов. /Ср/	4	2
3.4	Применение линейных методов машинного обучения к наборам данных из реального мира и интерпретация полученных результатов. /Ср/	4	2
3.5	Разработка и реализация новых функций для улучшения производительности линейных моделей. /Ср/	4	2
Раздел 4. Кластеризация и вероятностное моделирование данных			
4.1	Кластеризация k-средних. Иерархическая кластеризация. /Лек/	2	2
4.2	Кластеризация данных с использованием k-средних. /Лаб/	2	2
4.3	Кластеризация данных с использованием иерархической кластеризации. /Лаб/	2	2
4.4	Моделирование последовательностей с использованием скрытой марковской модели. /Лаб/	2	2
4.5	Изучение различных алгоритмов кластеризации, таких как k-средних и иерархическая кластеризация. /Ср/	6	2
4.6	Применение кластеризации для обнаружения скрытых структур и паттернов в данных. /Ср/	4	2
4.7	Изучение вероятностных моделей, таких как смесь гауссиан и скрытая марковская модель. /Ср/	2	2
Итого:		72	

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**5.1. Рекомендуемая литература**

1. Котельников, Е. В. Введение в машинное обучение и анализ данных : учебное пособие / Е. В. Котельников, А. В. Котельникова. — Киров : ВятГУ, 2023. — 68 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. —

<p>URL: https://e.lanbook.com/book/390698 (дата обращения: 03.03.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p> <p>2. Наумов, В. Н. Анализ данных и машинное обучение. Методы и инструментальные средства : учебное пособие / В. Н. Наумов. — Москва : Дело РАНХиГС, 2020. — 260 с. — ISBN 978-5-89781-667-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/466085 (дата обращения: 03.03.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p> <p>3. Рашка, С. Python и машинное обучение: крайне необходимое пособие по новейшей предсказательной аналитике, обязательное для более глубокого понимания методологии машинного обучения : руководство / С. Рашка ; перевод с английского А. В. Логунова. — Москва : ДМК Пресс, 2017. — 418 с. — ISBN 978-5-97060-409-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/100905 (дата обращения: 03.03.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p>	
5.2 Перечень информационных технологий	
5.2.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного	
Комплект ПО с академической лицензией, комплектом свободно-распространяемого ПО, условно-бесплатного ПО для проведения самостоятельной и практической работы.	
5.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем	
Сообщество и медиаплатформа для IT-специалистов Веб-сервис для хостинга IT-проектов Обработка данных Обработка данных машинное обучение Академия Google Научная электронная библиотека «КиберЛенинка» Научная электронная библиотека eLibrary	
5.3. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы	
6. МТО (оборудование и технические средства обучения)	
1	К.2 - 226 Помещение для самостоятельной работы обучающихся Комплект учебной мебели на 25 посадочных мест, комплект учебной мебели на 12 рабочих мест, оборудованных компьютерами, рабочее место преподавателя с персональным компьютером, доска меловая, обеспечен проводной доступ в сеть интернет.
2	К.2 - 226 Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля Комплект учебной мебели на 25 посадочных мест, комплект учебной мебели на 12 рабочих мест, оборудованных компьютерами, рабочее место преподавателя с персональным компьютером, доска меловая, обеспечен проводной доступ в сеть интернет.
7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
<p>Студентам предлагается использовать рекомендованную литературу и методические материалы, разработанные сотрудниками кафедры, для более полного усвоения учебного материала по дисциплине «Машинное обучение и анализ данных», изложенного на лекциях, а также для изучения тем, вынесенных на самостоятельную работу. Студентам необходимо выполнить индивидуальные задания по основным разделам курса. Задания, вынесенные на самостоятельную работу, проверяются преподавателем в течение семестра. Результаты выполнения индивидуальных заданий и самостоятельной работы учитываются при выставлении зачёта по дисциплине.</p> <p>1. Общие рекомендации</p> <p>Изучение дисциплины следует начинать с ознакомления с рабочей программой, уделяя особое внимание целям, задачам и структуре курса. Важно понимать место дисциплины в системе профессиональной подготовки и её взаимосвязь с такими курсами, как высшая математика, теория вероятностей и математическая статистика, программирование и базы данных.</p> <p>Необходимо сформировать целостное представление о задачах машинного обучения, этапах анализа данных и роли моделей в принятии решений на основе данных.</p> <p>2. Работа с конспектом лекций</p> <p>Рекомендуется просматривать конспект лекций сразу после занятий, выделяя понятия и темы, вызывающие затруднения (типы задач машинного обучения, функции потерь, методы оптимизации, алгоритмы классификации и регрессии, методы кластеризации, оценка качества моделей).</p> <p>Попытайтесь самостоятельно разобраться в сложных вопросах, используя рекомендованную учебную литературу и электронные ресурсы. Если материал остаётся непонятным, сформулируйте конкретные вопросы и обратитесь к преподавателю на консультации или практическом занятии.</p>	

Материал, изучаемый по учебникам и дополнительным источникам, рекомендуется конспектировать, фиксируя ключевые определения, формулы, алгоритмы, этапы подготовки данных, методы оценки моделей и примеры их применения.

После изучения каждой темы студент должен уметь без помощи учебника:

- объяснить различия между обучением с учителем и без учителя;
- описать принцип работы основных алгоритмов (линейная регрессия, логистическая регрессия, k-средних, деревья решений, ансамблевые методы);
- пояснить этапы подготовки данных и методы оценки качества моделей;
- обосновать выбор модели для конкретной прикладной задачи.

Не следует оставлять непонятые термины и методы. Особое внимание необходимо уделять вопросам для самопроверки и разбору типовых задач по построению и оценке моделей. Регулярно повторяйте пройденный материал, проверяя уровень усвоения ключевых понятий и алгоритмов.

3. Выполнение теста

К выполнению тестирования следует приступать после изучения соответствующего теоретического материала и выполнения практических заданий по темам курса.

Тест направлен на проверку понимания теоретических основ машинного обучения, знания алгоритмов, метрик оценки качества и этапов анализа данных.

Тест выполняется в аудитории в сроки, установленные преподавателем.

4. Домашняя работа

Домашняя работа включает индивидуальные задания, выполняемые студентом самостоятельно с возможностью консультации у преподавателя на занятиях КСР.

Цели индивидуального домашнего задания:

- формирование навыков подготовки и анализа данных;
- освоение практических методов построения и оценки моделей машинного обучения;
- закрепление навыков работы с программными средствами анализа данных;
- развитие способности интерпретировать результаты моделирования;
- углубление знаний по темам, частично рассмотренным на практических занятиях.

Индивидуальное задание оформляется в виде письменного отчёта с описанием постановки задачи, используемых данных, этапов предобработки, выбранной модели, метрик оценки и анализа полученных результатов.

Студент должен знать основные понятия курса, понимать принципы работы алгоритмов, уметь обосновывать выбор методов и интерпретировать результаты.

Зачёт выставляется при условии выполнения 60–100% заданий и их успешной защиты.

5. Аудиторная работа

Цель аудиторной работы (10–30 минут):

- проверка систематичности изучения материала;
- оценка уровня теоретической подготовки;
- развитие практических навыков анализа данных;
- стимулирование активной работы на занятиях.

Аудиторная работа выполняется по индивидуальным заданиям и может включать анализ небольшого набора данных, выбор метода решения задачи, расчёт метрик или теоретические вопросы по алгоритмам.

При неудовлетворительном результате студент выполняет работу над ошибками или повторно выполняет задание.

6. Подготовка к зачёту

Студент допускается к зачёту при условии выполнения всех контрольных мероприятий и набора минимального количества баллов по каждой теме семестра.

Зачёт является итоговой формой контроля по дисциплине «Машинное обучение и анализ данных» и направлен на оценку уровня сформированности теоретических знаний и практических навыков.

Цели зачёта:

- проверка понимания основных понятий и методов машинного обучения;
- оценка умения применять алгоритмы к решению прикладных задач;
- формирование целостного представления о процессе анализа данных — от подготовки данных до интерпретации результатов.

Ответы на зачётные вопросы оформляются в письменном виде и (по усмотрению преподавателя) могут сопровождаться устной защитой.

Студент должен:

- знать основные понятия и определения курса;
- понимать принципы работы базовых алгоритмов машинного обучения;
- знать основные метрики оценки качества моделей;
- уметь применять теоретические знания при анализе практических задач и интерпретации результатов.

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА)**для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации****8.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины (модуля)**

1. Опишите основные типы задач машинного обучения.
2. Объясните разницу между обучением с учителем и обучением без учителя.
3. Опишите алгоритм линейной регрессии и обсудите его преимущества и недостатки.
4. Объясните, как работает логистическая регрессия, и приведите примеры ее использования.
5. Опишите алгоритм дерева решений и его применение в классификационных задачах.
6. Объясните, что такое ансамблевые методы и как они могут улучшить производительность моделей машинного обучения.
7. Опишите архитектуру нейронной сети для задачи классификации изображений.
8. Объясните, как работает алгоритм k-средних и приведите пример его использования в кластеризации данных.
9. Обсудите методы оценки производительности моделей машинного обучения для задач классификации и регрессии.
10. Опишите процесс подготовки данных для машинного обучения, включая очистку, преобразование и нормализацию.
11. Обсудите этические и социальные последствия использования машинного обучения и интеллектуального анализа данных.
12. Приведите пример реального применения машинного обучения в выбранной вами отрасли.
13. Опишите свой опыт работы с библиотекой машинного обучения (например, scikit-learn, TensorFlow или PyTorch) и обсудите преимущества и недостатки этой библиотеки.

8.2. Темы курсовых работ, проектов, РГР

Не предусмотрены учебным планом.

8.3. Фонд оценочных средств (итоговый тест по дисциплине)

1. Какой из следующих алгоритмов является алгоритмом обучения с учителем?
 - A. k-средних
 - B. Линейная регрессия
 - C. Скрытая марковская модель
 - D. Иерархическая кластеризация
2. Какая из следующих метрик используется для оценки производительности моделей классификации?
 - A. Средняя абсолютная ошибка
 - B. Точность
 - C. Полнота
 - D. Коэффициент корреляции
3. Какой из следующих алгоритмов является примером ансамблевого метода?
 - A. Случайный лес
 - B. Логистическая регрессия
 - C. Поддержка векторных машин
 - D. Линейная дискриминантная функция
4. Какая из следующих архитектур нейронных сетей обычно используется для задач распознавания изображений?
 - A. Перцептрон
 - B. Конволюционная нейронная сеть
 - C. Рекуррентная нейронная сеть
 - D. Трансформатор
5. Какой из следующих алгоритмов кластеризации использует метод разбиения и слияния?
 - A. k-средних
 - B. Иерархическая кластеризация
 - C. DBSCAN
 - D. Оптимизация роя частиц
6. Какая из следующих моделей вероятностного моделирования используется для моделирования непрерывных данных?
 - A. Скрытая марковская модель
 - B. Смесь гауссиан
 - C. Дерево решений
 - D. Логистическая регрессия
7. Какой из следующих этапов является частью процесса подготовки данных для машинного обучения?
 - A. Нормализация
 - B. Интеграция данных
 - C. Построение модели

D. Оценка производительности

8. Какой из следующих методов используется для регулирования переобучения в моделях машинного обучения?

- A. Валидация перекрестными выборками
- B. Отбрасывание признаков
- C. Увеличение данных
- D. Все вышеперечисленные

9. Какой из следующих этических вопросов связан с использованием машинного обучения?

- A. Смещение и дискриминация
- B. Нарушение конфиденциальности
- C. Автоматизация и безработица
- D. Все вышеперечисленные

10. Какой из следующих инструментов с открытым исходным кодом широко используется для машинного обучения?

- A. TensorFlow
- B. scikit-learn
- C. PyTorch
- D. Все вышеперечисленные

11. Какой из следующих алгоритмов относится к методам обучения без учителя?

- A. Логистическая регрессия
- B. k-ближайших соседей
- C. DBSCAN
- D. Наивный байесовский классификатор

12. Какой из следующих методов используется для уменьшения размерности данных?

- A. Метод главных компонент (PCA)
- B. Случайный лес
- C. Градиентный бустинг
- D. k-ближайших соседей

13. Какой из следующих алгоритмов основан на принципе максимизации зазора между классами?

- A. Дерево решений
- B. Метод опорных векторов
- C. k-средних
- D. Наивный байесовский классификатор

14. Какая функция активации чаще всего используется в скрытых слоях глубоких нейронных сетей?

- A. Сигмоида
- B. ReLU
- C. Линейная функция
- D. Softmax

15. Какой из следующих методов относится к градиентным методам оптимизации?

- A. Стохастический градиентный спуск
- B. k-средних
- C. DBSCAN
- D. Алгоритм Argiоi

16. Какой из следующих алгоритмов чаще всего применяется для задач рекомендаций?

- A. Коллаборативная фильтрация
- B. Линейная регрессия
- C. k-средних
- D. Метод опорных векторов

17. Какая из следующих метрик применяется для оценки качества регрессионной модели?

- A. F1-мера
- B. ROC-AUC
- C. Среднеквадратичная ошибка
- D. Точность

18. Какой из следующих методов относится к бустингу?

- A. AdaBoost

- В. Бэггинг
С. k-средних
D. Иерархическая кластеризация
19. Какой из следующих типов данных чаще всего используется для обучения моделей обработки естественного языка?
A. Табличные данные
B. Изображения
C. Временные ряды
D. Текстовые данные
20. Какой из следующих подходов используется для разделения выборки на обучающую и тестовую?
A. Hold-out метод
B. Нормализация
C. Регуляризация
D. Кластеризация
21. Какие из следующих алгоритмов относятся к методам обучения с учителем? (выберите все правильные варианты)
A. Линейная регрессия
B. k-средних
C. Метод опорных векторов
D. DBSCAN
22. Какие из следующих метрик используются для оценки качества классификации? (выберите все правильные варианты)
A. Точность (Accuracy)
B. Полнота (Recall)
C. Среднеквадратичная ошибка (MSE)
D. F1-мера
23. Установите соответствие между алгоритмом и его типом:
1. k-средних
2. Логистическая регрессия
3. Иерархическая кластеризация
4. Наивный байесовский классификатор
- A. Обучение с учителем
B. Обучение без учителя
24. Впишите одно слово:
Метод, предназначенный для уменьшения размерности данных путём поиска направлений максимальной дисперсии, называется _____.
25. Какие из следующих методов относятся к ансамблевым? (выберите все правильные варианты)
A. Случайный лес
B. AdaBoost
C. Линейная регрессия
D. Градиентный бустинг
26. Установите соответствие между функцией активации и её характеристикой:
1. ReLU
2. Sigmoid
3. Softmax
- A. Используется для многоклассовой классификации на выходном слое
B. Возвращает значения в диапазоне от 0 до 1
C. Обнуляет отрицательные значения
27. Какие из следующих действий относятся к этапу предобработки данных? (выберите все правильные варианты)
A. Нормализация
B. Обработка пропущенных значений
C. Обучение модели
D. Кодирование категориальных признаков
28. Впишите одно слово:

Метод разделения данных на k равных частей с поочерёдным использованием одной части в качестве тестовой выборки называется _____-валидация.

29. Установите соответствие между задачей и типом машинного обучения:

1. Определение спама в электронной почте
2. Группировка клиентов по схожести
3. Прогнозирование цены квартиры
4. Обнаружение аномалий без размеченных данных

- A. Классификация
- B. Кластеризация
- C. Регрессия
- D. Обучение без учителя

30. Какие из следующих факторов могут привести к переобучению модели? (выберите все правильные варианты)

- A. Слишком сложная модель
- B. Малый объём обучающей выборки
- C. Использование регуляризации
- D. Большое количество признаков

8.4. Описание экзаменационного билета

8.5. Критерии оценки результатов обучения по дисциплине (модулю), практике, НИР

«зачтено» - обучающийся полностью осветил тему, допустил минимальное количество ошибок, свободно отвечал на вопросы по теме.

«не зачтено» - обучающийся на вопросы по содержанию темы не выдал полного ответа.

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ДОПОЛНЕНИЯ И/ИЛИ ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.ДВ.01.01 Машинное обучение и анализ данных
(2025 год начала подготовки)
Направление подготовки: Менеджмент
Профиль подготовки: Управление и разработка информационных систем в экономике
Форма обучения: заочная

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. _____

_____;
2. _____

_____;
3. _____

_____;

Дополнения (изменения) обсуждены на заседании кафедры бизнес-информатики и математических методов в экономике

Протокол № ____ от _____ 20__ г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой бизнес-информатики и математических методов в экономике

личная подпись

Босюк Виктор Николаевич

« _____ » _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой бизнес-информатики и математических методов в экономике

личная подпись

Босюк Виктор Николаевич

« _____ » _____ 20__ г.

Приложение 5, 7

к ОПОП ВО 38.04.02 Менеджмент
Управление и разработка информационных
систем в экономике

**Рабочая программа дисциплины
Б1.В.ДВ.01.02 Криптография и безопасность**

Закреплена за кафедрой	Бизнес-информатики и математических методов в экономике		
Учебный план	zg38.04.02 УИРС 2025 ЭФ.plx 38.04.02 Менеджмент		
Профиль	Управление и разработка информационных систем в экономике		
Квалификация	Менеджер		
Форма обучения	заочная		
Общая трудоемкость	2 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	72		
в том числе:			
аудиторные занятия	20		
самостоятельная работа	48		
контактная работа во время промежуточной аттестации			
часов на контроль	4		
Виды контроля на курсах:			
зачет	2		

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	2		Итого	
	УП	РП	УП	РП
Лекции	8	8	8	8
Лабораторные	12	12	12	12
Итого ауд.	20	20	20	20
Контактная работа	20	20	20	20
Сам. работа	48	48	48	48
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	72	72	72	72

Программу составил(и):

канд. физ.-мат. наук, доцент Малютина Надежда Николаевна

Рабочая программа дисциплины

Криптография и безопасность

разработана в соответствии с ГОС ВО:

Государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 38.04.02 Менеджмент (приказ Минобрнауки России от 12.08.2020 г. № 952)

составлена на основании учебного плана:

zg38.04.02 УИРС 2025 ЭФ.plx

Утверждена в составе ОПОП ВО:

38.04.02 Менеджмент, утвержденной учёным советом ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко» от 26.03.2025 протокол № 7.

Программа одобрена на заседании кафедры

Бизнес-информатики и математических методов в экономике

Зав. кафедрой Босюк Виктор Николаевич

Выпускающая кафедра

Бизнес-информатики и математических методов в экономике

Зав. кафедрой Босюк Виктор Николаевич

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**1.1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Дисциплина «Криптография и безопасность» направлена на формирование целостного представления о принципах обеспечения информационной безопасности и криптографической защиты данных в современных экономических и корпоративных информационных системах. В рамках дисциплины, обучающиеся осваивают основы криптографических методов защиты информации, включая симметричные и асимметричные алгоритмы, методы контроля целостности и аутентификации данных, а также принципы управления криптографическими ключами. Особое внимание уделяется вопросам применения криптографических средств в информационных системах управления, электронном документообороте, электронном бизнесе и платёжных системах, а также анализу угроз, рисков и нормативных требований в области информационной безопасности.

1.2 ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Задачи:

Освоение основных принципов криптографической защиты информации: обеспечение конфиденциальности, целостности, подлинности и неотказуемости данных в экономических и корпоративных информационных системах. Изучение базовых криптографических моделей и понятий: симметричные и асимметричные методы шифрования, хэш-функции, электронная цифровая подпись, управление криптографическими ключами. Овладение практическими подходами к применению криптографических средств в информационных системах управления: защита хранимых и передаваемых данных, организация безопасных каналов связи, использование инфраструктуры открытых ключей (PKI), применение средств аутентификации и контроля целостности информации. Формирование навыков анализа угроз и оценки рисков информационной безопасности: выявление уязвимостей, выбор адекватных криптографических алгоритмов и средств защиты с учётом требований нормативных документов, экономической эффективности и особенностей бизнес-процессов организации. Изучение принципов эксплуатации и сопровождения криптографических средств: управление жизненным циклом ключей и сертификатов, контроль соблюдения политик информационной безопасности, реагирование на инциденты, аудит и мониторинг криптографической защиты. Документирование решений в области криптографической защиты информации: разработка политик и регламентов безопасности, описание используемых криптографических механизмов, подготовка отчётов по анализу рисков и обоснованию управленческих решений. Формирование навыков командной и проектной работы в сфере информационной безопасности: участие в разработке и согласовании архитектуры защиты информации, взаимодействие с ИТ-специалистами и менеджментом, представление и защита принятых решений.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок.Часть	Б1.В
------------	------

Требования к предварительной подготовке обучающегося:

1	Бизнес-аналитика
2	Процесс создания продукта
3	Учебная практика (ознакомительная)
4	Методы и механизмы проектирования программного обеспечения
5	Теория организации и организационное поведение
6	Экономико-математические методы прикладных исследований
7	Проектирование и управление базами данных
8	Информационные системы в экономике
9	Современные информационные системы в экономике

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:

1	Производственная практика (преддипломная)
2	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
3	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

ОПК-1: Способен решать профессиональные задачи на основе знания (на продвинутом уровне) экономической, организационной и управленческой теории, инновационных подходов, обобщения и критического анализа практик управления

ОПК-1.3: Владеет навыками выбора оптимальных методов решения практических и теоретических задач

ОПК-2: Способен применять современные техники и методики сбора данных, продвинутые методы их обработки и анализа, в том числе использовать интеллектуальные информационно-аналитические системы, при решении управленческих и исследовательских задач

ОПК-2.1: Знает современные технологии обработки информации
ОПК-2.2: Владеет навыками осуществлять поиск, анализ и оценку макроэкономической и иной профессионально значимой информации, в том числе в страновом и региональном разрезе;
ОПК-2.3: Способен проводить анализ и моделирование процессов управления с целью оптимизации деятельности организации включая современные цифровые системы и методы;
ПК-7: Разработка инструментов и методов проектирования бизнес-процессов заказчика
ПК-7.1: Знает возможности ИС
ПК-7.2: Умеет использовать Инструменты и методы моделирования бизнес-процессов
ПК-8: Организация аналитических работ в ИТ-проекте
ПК-8.1: Умеет распределять роли и аналитические работы по участникам аналитической группы проекта
ПК-8.2: Владеет навыками планировать проектные работы
ПК-8.3: Знает способы достижения соглашений с владельцами ресурсов о выделении ресурсов для выполнения аналитических работ в проекте

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Часы	Семестр
Раздел 1. Раздел 1. Введение. Математические основы криптографии			
1.1	Криптография в системе информационной безопасности экономических информационных систем /Лек/	2	2
1.2	Анализ угроз безопасности информации и выбор криптографических средств защиты. /Лаб/	2	2
1.3	Оценка криптографической стойкости алгоритмов с позиции управления рисками. /Лаб/	2	2
1.4	Анализ роли криптографии в системе управления информационной безопасностью организации. /Ср/	4	2
1.5	Изучение основных угроз безопасности экономической информации и методов их нейтрализации с использованием криптографических средств. /Ср/	4	2
1.6	Обзор математических основ криптографии, применяемых в современных информационных системах (на прикладном уровне). /Ср/	4	2
1.7	Анализ понятий криптографической стойкости и вычислительной сложности с точки зрения управления рисками. /Ср/	4	2
Раздел 2. Раздел 2. Симметричные методы			
2.1	Симметричные методы защиты информации в корпоративных информационных системах /Лек/	2	2
2.2	Использование симметричных алгоритмов для защиты данных в прикладных информационных системах. /Лаб/	2	2
2.3	Анализ режимов шифрования и их влияния на безопасность и производительность ИС. /Лаб/	2	2
2.4	Самостоятельное изучение принципов работы симметричных криптографических алгоритмов и областей их применения. /Ср/	4	2
2.5	Анализ режимов шифрования и их влияния на безопасность и производительность корпоративных информационных систем. /Ср/	4	2
2.6	Исследование вопросов управления ключами в симметричных криптосистемах организаций. /Ср/	4	2
2.7	Подготовка обзора использования симметричных методов шифрования в экономических и управленческих задачах. /Ср/	4	2
Раздел 3. Раздел 3. Асимметричные методы			
3.1	Асимметричная криптография и инфраструктура открытых ключей (PKI) /Лек/	2	2
3.2	Применение асимметричных алгоритмов для защиты каналов передачи данных. /Лаб/	2	2
3.3	Изучение принципов асимметричной криптографии и инфраструктуры открытых ключей (PKI). /Ср/	4	2
3.4	Анализ применения асимметричных криптосистем в электронном бизнесе, банковских и платёжных системах. /Ср/	4	2
3.5	Исследование проблем распределения ключей и доверия в корпоративных информационных системах. /Ср/	2	2
3.6	Оценка рисков и уязвимостей асимметричных криптографических методов в экономических ИС. /Ср/	2	2

Раздел 4. Раздел 4. Методы контроля целостности.			
4.1	Контроль целостности и аутентификация данных в информационных системах управления /Лек/	2	2
4.2	Использование хэш-функций для контроля целостности данных. /Лаб/	2	2
4.3	Самостоятельное изучение криптографических хэш-функций и их свойств. /Ср/	2	2
4.4	Анализ механизмов обеспечения целостности и подлинности информации в системах электронного документооборота. /Ср/	2	2
Итого:		72	

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Рекомендуемая литература

1. Торстейнсон, П. Криптография и безопасность в технологии .NET : руководство / П. Торстейнсон, Г. А. Ганеш ; перевод с английского В. Д. Хорева под редакцией С. М. Молявко. — 5-е изд. (эл.). — Москва : Лаборатория знаний, 2024. — 482 с. — ISBN 978-5-93208-734-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/418025> (дата обращения: 02.03.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Криптография и безопасность цифровых систем : учебное пособие / В. Г. Грибунин, А. П. Мартынов, Д. Б. Николаев, В. Н. Фомченко ; под редакцией А. И. Астайкина. — Саров : РФЯЦ-ВНИИЭФ, 2011. — 411 с. — ISBN 978-5-9515-0166-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/243461> (дата обращения: 02.03.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Бахаров, Л. Е. Информационная безопасность и защита информации (разделы криптография и стеганография) : учебное пособие / Л. Е. Бахаров. — Москва : МИСИС, 2019. — 59 с. — ISBN 978-5-906953-94-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/116907> (дата обращения: 02.03.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5.2 Перечень информационных технологий

5.2.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного

Комплект ПО с академической лицензией, комплектом свободно распространяемого ПО, условно-бесплатного ПО, для проведения практической работы и самостоятельной работы

5.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Словари на Академике
 Обработка данных
 Академия Google
 Научная электронная библиотека «КиберЛенинка»
 Информационно-правовое обеспечение «Гарант»
 Информационно-правовое обеспечение «КонсультантПлюс»

5.3. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы

6. МТО (оборудование и технические средства обучения)

1	К.2 - 219 Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля Комплект учебной мебели на 25 посадочных мест, комплект учебной мебели на 12 рабочих мест, оборудованных компьютерами, рабочее место преподавателя с персональным компьютером, доска меловая, обеспечен проводной доступ в сеть интернет.
2	К.2 - 219 Помещение для самостоятельной работы обучающихся Комплект учебной мебели на 25 посадочных мест, комплект учебной мебели на 12 рабочих мест, оборудованных компьютерами, рабочее место преподавателя с персональным компьютером, доска меловая, обеспечен проводной доступ в сеть интернет.
3	К.2 - 228 Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля Комплект учебной мебели на 25 посадочных мест, комплект учебной мебели на 12 рабочих мест, оборудованных компьютерами, рабочее место преподавателя с персональным компьютером, доска меловая, обеспечен проводной доступ в сеть интернет.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Основными видами учебных занятий по дисциплине «Криптография и безопасность» являются лекции и лабораторные работы.

Текущая и опережающая самостоятельная работа обучающихся направлена на углубление и закрепление знаний, а также развитие практических умений и заключается в: работе обучающихся с лекционным материалом, поиск и анализ электронных источников информации по заданной проблеме; изучение рекомендованной литературы (основной и дополнительной); выполнении домашних заданий; переводе материалов из тематических информационных ресурсов с иностранных языков; изучении тем, вынесенных на самостоятельное изучение; изучении теоретического материала к практическим занятиям. Основой для самостоятельной работы обучающихся является наличие Интернет-ресурсов

различного уровня для выполнения опережающей самостоятельной работы.

При выполнении лабораторной работы обучающемуся рекомендуется внимательно ознакомиться с методическими рекомендациями по выполнению задания и справочной информацией. Защита лабораторной работы проводится индивидуально с каждым обучающимся в устной форме. Допуск к зачету осуществляется при выполнении всех лабораторных заданий.

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА)**для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации****8.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины (модуля)**

Комплект вопросов для проведения зачета

1. Математические основы: Сравнения по модулю, основные теоремы (Ферма, Эйлер) и их роль в обосновании криптостойкости.

2. Сложностно-теоретический базис: Алгоритмы факторизации и методы дискретного логарифмирования как вычислительные задачи.

3. Линейные блочные коды: Порождающая и проверочная матрицы, свойства и границы линейных кодов.

4. Коды Хэмминга: Определение, характеристики, процедуры кодирования и синдромного декодирования.

5. Циклические коды: Построение с помощью порождающего многочлена и их практическое применение.

6. Коды БЧХ и Рида-Соломона: Математическое описание, исправление кратных ошибок и применение в системах хранения данных.

7. Понятие и метрики кодирования: Расстояние Хэмминга и корректирующая способность кодов.

8. Коды с проверкой на четность: Принципы работы и примеры (включая структуру ISBN-кода).

9. Симметричные криптосистемы: Современные алгоритмы (AES, «Кузнечик») и режимы их работы (CBC, GCM).

10. Криптосистема RSA: Генерация ключей, процедуры преобразования и требования к выбору параметров безопасности.

11. Стойкость RSA: Атаки на систему и анализ сложности факторизации модуля.

12. Протокол Диффи-Хеллмана: Открытое распределение ключей и уязвимость к активным атакам (MitM).

13. Криптосистема Эль-Гамала: Алгоритмы шифрования и аутентификации на основе дискретного логарифма.

14. Криптосистема Рабина: Особенности построения и доказательство стойкости через сложность факторизации.

15. Криптография на эллиптических кривых (ECC): Преимущества перед RSA и актуальные стандарты.

16. Хеш-функции в криптографии: Требования (стойкость к коллизиям и прообразу), стандарты SHA-2 и SHA-3.

17. Электронная цифровая подпись (ЭЦП): Общие принципы построения и архитектура проверки.

18. Стандарты ЭЦП: Сравнительный анализ алгоритмов DSA и ГОСТ Р 34.10.

19. Схема подписи Шнорра: Математическая модель и преимущества перед DSA.

20. Специальные виды подписей: Слепая подпись (схемы Чаума и Шнорра), применение в анонимных системах.

21. Схемы ЭЦП с восстановлением сообщения: Принципы минимизации избыточности передаваемых данных.

22. Синтез и агрегация подписей: Протоколы формирования коллективной ЭЦП и подписей с сокращенным размером.

23. Инфраструктура открытых ключей (PKI): Роль цифровых сертификатов X.509 и центров сертификации (CA).

24. Безопасность сетевых протоколов: Применение криптографических методов в протоколе TLS 1.3.

25. Введение в постквантовую криптографию: Суть угрозы алгоритма Шора и современные подходы к квантово-устойчивым алгоритмам.

8.2. Темы курсовых работ, проектов, РГР

Не предусмотрены учебным планом

8.3. Фонд оценочных средств (итоговый тест по дисциплине)

Итоговый тест по дисциплине «Криптография и безопасность»

1. На какой математической задаче основана стойкость классической криптосистемы RSA?

- A) Дискретное логарифмирование
- B) Факторизация больших целых чисел
- C) Поиск кратчайшего вектора в решетке
- D) Сложение точек на эллиптической кривой

2. Какое свойство хеш-функции гарантирует, что невозможно найти два разных сообщения с одинаковым хеш-значением?

- A) Стойкость к восстановлению прообраза
- B) Детерминированность
- C) Стойкость к коллизиям
- D) Эффект лавины

3. Для чего используется проверочная матрица (H) в линейных кодах?

- A) Для генерации кодового слова
- B) Для вычисления синдрома и обнаружения ошибок
- C) Для сжатия данных
- D) Для выбора секретного ключа

4. В чем заключается главное преимущество криптографии на эллиптических кривых (ECC) перед RSA?

- A) Более простая математика
- B) Отсутствие необходимости в открытом ключе
- C) Меньшая длина ключа при аналогичном уровне стойкости
- D) Устойчивость к квантовым компьютерам

5. Какая атака наиболее опасна для базового протокола Диффи-Хеллмана без аутентификации?

- A) Brute-force (полный перебор)
- B) Man-in-the-Middle (человек посередине)

- C) Частотный анализ
D) Дифференциальный криптоанализ
6. Что определяет расстояние Хэмминга между двумя кодовыми комбинациями?
A) Сумму всех бит в комбинациях
B) Количество несовпадающих позиций в векторах одинаковой длины
C) Максимальное количество ошибок, которое может исправить код
D) Длину кратчайшего пути в графе
7. Какая версия TLS является наиболее современной и безопасной на данный момент?
A) TLS 1.0
B) TLS 1.1
C) TLS 1.2
D) TLS 1.3
8. В чем ключевая особенность «слепой подписи» (Blind Signature)?
A) Подписывающий не видит содержимого документа
B) Подпись невозможно проверить без ключа автора
C) Подпись уничтожается после первого прочтения
D) Документ подписывается группой лиц
9. Какой алгоритм используется в российском стандарте ЭЦП ГОСТ Р 34.10?
A) RSA
B) Алгоритм на эллиптических кривых
C) AES
D) Схема Рабина
10. Что такое «синдром» в теории кодирования?
A) Время задержки при передаче кода
B) Вектор, результат умножения принятого слова на проверочную матрицу
C) Ошибка, которую невозможно исправить
D) Вес самого легкого кодового слова
11. Какое количество ошибок гарантированно исправляет код с минимальным расстоянием $d=5$?
A) 1
B) 2
C) 4
D) 5
12. Режим шифрования GCM (Galois/Counter Mode) в симметричных шифрах обеспечивает:
A) Только конфиденциальность
B) Только целостность
C) Конфиденциальность и аутентичность данных (AEAD)
D) Поток шифрования без ключа
13. В схеме Эль-Гамала стойкость базируется на:
A) Проблеме рюкзака
B) Сложности извлечения корня n -й степени
C) Проблеме дискретного логарифмирования
D) Вычислении определителя матрицы
14. Для чего в схеме цифровой подписи используется хеширование сообщения?
A) Для шифрования текста
B) Для обеспечения фиксированной длины подписываемых данных и скорости
C) Для защиты от копирования файла
D) Для сжатия сообщения перед отправкой
15. Какое утверждение верно для кодов Рида-Соломона?
A) Это двоичные коды
B) Это нелинейные коды
C) Это недвоичные циклические коды, эффективные против пачек ошибок
D) Они используются только в телефонии
16. Что такое «соль» (salt) в контексте хранения паролей?
A) Длинный секретный пароль администратора
B) Случайная строка, добавляемая к паролю перед хешированием
C) Алгоритм шифрования базы данных
D) Ключ для симметричного шифрования
17. Код Хэмминга (7, 4) способен:
A) Исправлять 2 ошибки
B) Исправлять 1 ошибку и обнаруживать 2 ошибки
C) Только обнаруживать ошибки
D) Исправлять любые пачки ошибок
18. Какая задача является основой постквантовых алгоритмов, устойчивых к алгоритму Шора?
A) Факторизация

- В) Дискретное логарифмирование на кривых
С) Задачи на решетках (Lattice-based)
D) Вычисление экспоненты по модулю
19. Что проверяет сертификат X.509 в инфраструктуре PKI?
A) Скорость интернет-соединения
B) Связь между открытым ключом и личностью владельца
C) Наличие вирусов в системе
D) Срок годности операционной системы
20. В криптосистеме Рабина расшифрование неоднозначно, так как:
A) Используется слишком короткий ключ
B) Квадратичное сравнение может иметь до 4-х корней
C) Ключи постоянно меняются
D) Алгоритм является вероятностным
21. Порождающий многочлен $g(x)$ циклического кода должен:
A) Быть четным числом
B) Быть делителем многочлена $(x^n - 1)$
C) Быть секретным
D) Иметь степень n
22. Какая атака направлена на поиск коллизий хеш-функций на основе теории вероятностей?
A) Атака «День рождения»
B) Атака по сторонним каналам
C) Атака словарем
D) Сибилла
23. В чем преимущество алгоритма SHA-3 перед SHA-2?
A) Он быстрее на всех процессорах
B) Он основан на совершенно иной конструкции (Sponge function)
C) Он использует RSA внутри
D) Он не требует использования памяти
24. Что такое «Perfect Forward Secrecy» (PFS)?
A) Пожизненная гарантия на софт
B) Свойство, при котором компрометация долгосрочного ключа не ведет к компрометации прошлых сессий
C) Шифрование с бесконечным ключом
D) Метод физической защиты сервера
25. Какой из этих кодов является кодом с проверкой на четность?
A) RSA
B) ISBN-10
C) AES
D) Код Грея
26. Цифровая подпись обеспечивает:
A) Только конфиденциальность
B) Целостность, авторство и неотрекаемость
C) Доступность данных
D) Сжатие данных
27. Какое значение e (открытая экспонента) чаще всего используется в RSA для оптимизации?
A) 2
B) 1024
C) 65537
D) 3
28. Для чего нужен центр сертификации (CA)?
A) Для генерации паролей пользователей
B) Для хранения личных файлов
C) Для подтверждения подлинности открытых ключей (издания сертификатов)
D) Для блокировки спама
29. Квазигруппы в криптографии часто используются для построения:
A) Только протоколов ЭЦП
B) Криптографических примитивов (хеш-функций, S-блоков)
C) Линейных проводов
D) Открытых каналов связи
30. Что произойдет с классической криптографией RSA при появлении мощного квантового компьютера?
A) Ничего не изменится
B) RSA станет еще надежнее
C) RSA будет взломана за полиномиальное время (алгоритм Шора)
D) Потребуется просто увеличить ключ до 4096 бит

8.4. Описание экзаменационного билета

8.5. Критерии оценки результатов обучения по дисциплине (модулю), практике, НИР
--

«зачтено» - обучающийся полностью осветил тему, допустил минимальное количество ошибок, свободно отвечал на вопросы по теме.
--

«не зачтено» - обучающийся на вопросы по содержанию темы не выдал полного ответа.

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ДОПОЛНЕНИЯ И/ИЛИ ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.ДВ.01.02 Криптография и безопасность
(2025 год начала подготовки)
Направление подготовки: Менеджмент
Профиль подготовки: Управление и разработка информационных систем в экономике
Форма обучения: заочная

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. _____

_____;
2. _____

_____;
3. _____

_____;

Дополнения (изменения) обсуждены на заседании кафедры бизнес-информатики и математических методов в экономике

Протокол № ____ от _____ 20__ г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой бизнес-информатики и математических методов в экономике

личная подпись

Босюк Виктор Николаевич

« _____ » _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой бизнес-информатики и математических методов в экономике

личная подпись

Босюк Виктор Николаевич

« _____ » _____ 20__ г.

Приложение 5, 7

к ОПОП ВО 38.04.02 Менеджмент
Управление и разработка информационных
систем в экономике

Рабочая программа дисциплины
Б1.В.ДВ.02.01 Программирование мобильных устройств

Закреплена за кафедрой	Бизнес-информатики и математических методов в экономике
Учебный план	zg38.04.02 УИРС 2025 ЭФ.plx 38.04.02 Менеджмент
Профиль	Управление и разработка информационных систем в экономике
Квалификация	Менеджер
Форма обучения	заочная
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ
Часов по учебному плану	108
в том числе:	
аудиторные занятия	20
самостоятельная работа	84
контактная работа во время промежуточной аттестации	
часов на контроль	4
Виды контроля на курсах:	
зачет с оценкой 2	

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	2		Итого	
	УП	РП	УП	РП
Лекции	8	8	8	8
Лабораторные	12	12	12	12
Итого ауд.	20	20	20	20
Контактная работа	20	20	20	20
Сам. работа	84	84	84	84
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

канд. физ.-мат. наук, доцент Надькин Леонид Юрьевич

Рабочая программа дисциплины

Программирование мобильных устройств

разработана в соответствии с ГОС ВО:

Государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 38.04.02 Менеджмент (приказ Минобрнауки России от 12.08.2020 г. № 952)

составлена на основании учебного плана:

zg38.04.02 УИРС 2025 ЭФ.plx

Утверждена в составе ОПОП ВО:

38.04.02 Менеджмент, утвержденной учёным советом ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко» от 26.03.2025 протокол № 7.

Программа одобрена на заседании кафедры

Бизнес-информатики и математических методов в экономике

Зав. кафедрой Босюк Виктор Николаевич

Выпускающая кафедра

Бизнес-информатики и математических методов в экономике

Зав. кафедрой Босюк Виктор Николаевич

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**1.1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. Формирование понимания принципов разработки мобильных приложений.
2. Изучение математических основ криптографии и их применения в мобильных системах.
3. Освоение симметричных и асимметричных методов защиты данных, а также методов контроля целостности информации в контексте мобильных технологий.

1.2 ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Изучение математических основ криптографии и их роли в обеспечении безопасности мобильных приложений.
2. Освоение симметричных методов шифрования и их практического применения в мобильных системах.
3. Изучение асимметричных методов защиты данных, включая использование открытых и закрытых ключей.
4. Понимание методов контроля целостности информации и их реализации в мобильных приложениях.
5. Формирование навыков проектирования и программирования мобильных приложений с учётом требований безопасности.
6. Развитие умений интеграции криптографических алгоритмов в мобильные решения.
7. Закрепление знаний через лабораторные работы и самостоятельные проекты, направленные на практическое применение изученных методов.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок. Часть | Б1.В

Требования к предварительной подготовке обучающегося:

1	История и философия науки
2	Методика и методология научного исследования
3	Бизнес-аналитика
4	Консалтинг в IT сфере
5	Учебная практика (ознакомительная)
6	Методы и механизмы проектирования программного обеспечения
7	Экономико-математические методы прикладных исследований
8	Проектирование и управление базами данных
9	Информационные системы в экономике
10	Современные информационные системы в экономике

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:

1	Производственная практика (преддипломная)
2	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
3	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ**УК-2: Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла**

УК-2.1: Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления

УК-2.2: Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения

УК-2.3: Осуществляет мониторинг хода реализации проекта, корректирует отклонения, вносит дополнительные изменения в план реализации проекта, уточняет зоны ответственности участников проекта

УК-2.4: Разрабатывает план реализации проекта с использованием инструментов планирования.

ОПК-2: Способен применять современные техники и методики сбора данных, продвинутые методы их обработки и анализа, в том числе использовать интеллектуальные информационно-аналитические системы, при решении управленческих и исследовательских задач

ОПК-2.1: Знает современные технологии обработки информации

ОПК-2.2: Владеет навыками осуществлять поиск, анализ и оценку макроэкономической и иной профессионально значимой информации, в том числе в страновом и региональном разрезе;

ОПК-2.3: Способен проводить анализ и моделирование процессов управления с целью оптимизации деятельности организации включая современные цифровые системы и методы;

ПК-5: Управление программами IT-проектов

ПК-5.1: Умеет осуществлять руководство программами IT-проектов

ПК-5.2: Осуществлять мониторинг и контроль управления программами IT-проектов

ПК-5.3: Знает международные и отечественные стандарты, лучшие практики и фреймворки по управлению программами проектов
ПК-7: Разработка инструментов и методов проектирования бизнес-процессов заказчика
ПК-7.1: Знает возможности ИС
ПК-7.2: Умеет использовать Инструменты и методы моделирования бизнес-процессов
ПК-7.3: Знает Основы менеджмента, в том числе менеджмента качества
ПК-8: Организация аналитических работ в ИТ-проекте
ПК-8.1: Умеет распределять роли и аналитические работы по участникам аналитической группы проекта
ПК-8.2: Владеет навыками планировать проектные работы
ПК-8.3: Знает способы достижения соглашений с владельцами ресурсов о выделении ресурсов для выполнения аналитических работ в проекте

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Часы	Семестр
Раздел 1. Введение. Математические основы криптографии			
1.1	Математические основы криптографии /Лек/	2	2
1.2	Создание простого React Native-приложения: экран ввода пароля и проверка его сложности /Лаб/	2	2
1.3	Генерация случайных чисел и визуализация их в интерфейсе /Лаб/	2	2
1.4	Реализация цифровой подписи и её проверка в мобильном приложении /Ср/	6	2
1.5	Реализация модульной арифметики и простых чисел в мобильном приложении (например, калькулятор криптографических операций) /Ср/	6	2
1.6	Исследование генерации случайных чисел и их использование в мобильных приложениях для безопасности /Ср/	6	2
Раздел 2. Симметричные методы			
2.1	Симметричные методы /Лек/	2	2
2.2	Реализация шифра Цезаря в React Native: шифрование и расшифровка текста /Лаб/	2	2
2.3	Реализация простого симметричного шифра (например, XOR или Цезарь) в React Native /Ср/	6	2
2.4	Использование библиотеки crypto-js для шифрования и расшифровки данных с помощью AES /Ср/	6	2
2.5	Исследование применения симметричных методов для защиты пользовательских данных в мобильных приложениях (например, заметки или пароли) /Ср/	12	2
Раздел 3. Асимметричные методы			
3.1	Асимметричные методы /Лек/	2	2
3.2	Генерация пары ключей RSA в React Native (с использованием react-native-rsa-native) /Лаб/	2	2
3.3	Моделирование обмена ключами между двумя пользователями внутри приложения /Лаб/	2	2
3.4	Реализация генерации ключей RSA в React Native с использованием библиотеки react-native-rsa-native /Ср/	4	2
3.5	Шифрование и расшифровка сообщений с помощью RSA в мобильном приложении /Ср/	4	2
3.6	Использование алгоритмов на эллиптических кривых (ECC) для защиты данных в React Native /Ср/	4	2
3.7	Моделирование обмена ключами между двумя пользователями внутри мобильного приложения /Ср/	6	2
3.8	Исследование инфраструктуры открытых ключей (PKI) и её применения в мобильных системах /Ср/	6	2
Раздел 4. Методы контроля целостности			
4.1	Методы контроля целостности /Лек/	2	2
4.2	Реализация цифровой подписи и её проверка в мобильном приложении /Лаб/	2	2
4.3	Реализация проверки целостности данных с помощью хэш-функций (SHA-256) в React Native (expo-crypto) /Ср/	6	2
4.4	Создание цифровой подписи и её проверка в мобильном приложении /Ср/	6	2
4.5	Интеграция проверки целостности при передаче данных между экранами или пользователями внутри приложения /Ср/	6	2

		Итого:	108
5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)			
5.1. Рекомендуемая литература			
<p>1. Программирование для мобильных устройств : учебное пособие / С. Ю. Болотова, Ю. А. Крыжановская, С. Д. Махортов [и др.]. — Воронеж : ВГУ, 2020 — Часть 4 : Программирование для мобильных устройств — 2020. — 72 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/433052 (дата обращения: 06.03.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p> <p>2. Конспект лекций по дисциплине «Программирование мобильных устройств» для направления подготовки 11.04.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи» : учебное пособие / составитель Н. С. Самохина. — Тольятти : ПВГУС, 2025. — 27 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/513845 (дата обращения: 06.03.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p> <p>3. Инструментальное программное обеспечение разработки и проектирования информационных систем : учебное пособие / А. А. Куликов, В. Т. Матчин, А. В. Синецын, В. В. Литвинов. — Москва : РТУ МИРЭА, 2022. — 263 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/311003 (дата обращения: 06.03.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p>			
5.2 Перечень информационных технологий			
5.2.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного			
Комплект ПО с академической лицензией, комплектом свободно-распространяемого ПО, условно-бесплатного ПО для проведения самостоятельной работы и лабораторных работ.			
5.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем			
Сообщество и медиаплатформа для IT-специалистов Библиотека UI-паттернов мобильных и веб-приложений Сайт Экономика и управление на предприятиях: научно-образовательный портал Сайт компании Бетек по автоматизации бизнес-процессов Сайт информационного портала Открытые системы Сайт компании 1С Веб-сервис для хостинга IT-проектов Обработка данных Обработка данных машинное обучение Академия Google Научная электронная библиотека «КиберЛенинка» Научная электронная библиотека eLibrary			
5.3. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы			
6. МТО (оборудование и технические средства обучения)			
1	К.2 - 226 Помещение для самостоятельной работы обучающихся Комплект учебной мебели на 25 посадочных мест, комплект учебной мебели на 12 рабочих мест, оборудованных компьютерами, рабочее место преподавателя с персональным компьютером, доска меловая, обеспечен проводной доступ в сеть интернет.		
2	К.2 - 226 Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля Комплект учебной мебели на 25 посадочных мест, комплект учебной мебели на 12 рабочих мест, оборудованных компьютерами, рабочее место преподавателя с персональным компьютером, доска меловая, обеспечен проводной доступ в сеть интернет.		
7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)			
<p>Студентам предлагается использовать указанную литературу и методические рекомендации, разработанные сотрудниками кафедры, для более глубокого усвоения учебного материала по дисциплине «Программирование мобильных устройств», изложенного на лекциях, а также для изучения тем, вынесенных на самостоятельную работу. Студентам необходимо выполнить индивидуальные задания по основным разделам курса. Задания для самостоятельной работы проверяются преподавателем в течение семестра. Оценки за индивидуальные задания и самостоятельную работу учитываются при выставлении итоговой оценки за зачёт.</p> <p>1. Общие рекомендации</p> <p>Изучение дисциплины следует начинать с проработки рабочей программы, уделяя особое внимание целям и задачам курса, его структуре и содержанию. Необходимо понимать особенности разработки мобильных приложений, архитектуру мобильных систем, а также взаимодействие мобильного приложения с серверными сервисами, базами данных и внешними API.</p> <p>Важно осознавать место дисциплины в системе профессиональной подготовки и её связь с такими курсами, как</p>			

программирование, базы данных, алгоритмы и структуры данных, компьютерные сети и веб-технологии.

2. Работа с конспектом лекций

Просматривайте конспект лекций сразу после занятий, отмечайте материалы, вызывающие затруднения (архитектура мобильных приложений, жизненный цикл приложения, пользовательский интерфейс, работа с сетью, хранение данных на устройстве, взаимодействие с API, обработка событий, оптимизация производительности и др.).

Попробуйте самостоятельно разобраться в сложных вопросах, используя рекомендуемую учебную литературу и электронные ресурсы. Если понимание не достигнуто, сформулируйте конкретные вопросы и обратитесь к преподавателю на консультации или ближайшем занятии.

Материал, изучаемый по учебникам и онлайн-источникам, рекомендуется конспектировать, выделяя:

- основные понятия мобильной разработки;
- архитектурные подходы к построению мобильных приложений;
- принципы разработки пользовательского интерфейса;
- методы хранения и обработки данных на мобильном устройстве;
- способы взаимодействия мобильного приложения с сервером и внешними сервисами;
- методы тестирования и отладки мобильных приложений.

После изучения каждой темы студент должен уметь без помощи учебника объяснить:

- структуру мобильного приложения;
- жизненный цикл мобильного приложения;
- принципы построения пользовательского интерфейса;
- методы работы с локальными данными и сетевыми ресурсами;
- способы взаимодействия приложения с операционной системой устройства.

Не следует оставлять непонятый материал.

Особое внимание необходимо уделять вопросам для самопроверки, а также разбору типовых задач по разработке пользовательских интерфейсов, работе с данными и обработке событий в мобильных приложениях.

Регулярно повторяйте пройденный материал, проверяя уровень своих знаний с помощью контрольных вопросов и практических мини-заданий.

3. Выполнение теста

К выполнению теста следует приступать после изучения соответствующего теоретического материала и выполнения практических заданий.

Тест выполняется в аудитории или в электронной системе обучения в сроки, установленные преподавателем.

4. Домашняя работа

Домашняя работа состоит из индивидуальных заданий, выполняемых студентом самостоятельно. При необходимости допускаются консультации с преподавателем (КСР).

Цели индивидуального домашнего задания:

- формирование навыков разработки мобильных приложений;
- закрепление умений проектирования пользовательского интерфейса;
- освоение работы с локальными и сетевыми данными;
- изучение механизмов взаимодействия мобильного приложения с серверными сервисами;
- развитие навыков тестирования и отладки мобильных приложений.

Индивидуальное задание оформляется в виде письменного отчёта и программного проекта.

Студент должен:

- понимать архитектуру разработанного мобильного приложения;
- уметь объяснить структуру проекта и логику его работы;
- обосновать выбор используемых технологий и инструментов разработки;
- продемонстрировать корректную работу приложения;
- показать реализацию основных функций и пользовательского интерфейса.

Зачётными баллами оценивается 60–100% корректно выполненного задания при условии его успешной защиты.

5. Аудиторная работа

Цель аудиторной работы (10–30 минут):

- проверка регулярности освоения материала;
- оценка уровня подготовки студента;
- стимулирование активной работы на практических занятиях.

Аудиторная работа выполняется по индивидуальным заданиям (например, разработка элемента интерфейса, реализация обработчика событий, анализ фрагмента кода мобильного приложения) и оформляется письменно или в виде программного кода.

Студент должен знать основные понятия курса, понимать принципы разработки мобильных приложений и уметь объяснить логику реализованного решения.

В случае неудовлетворительной оценки выполняется работа над ошибками или повторная аудиторная работа.

6. Подготовка к зачёту

Студент допускается к зачёту при условии выполнения всех контрольных мероприятий и набора минимального количества баллов по каждой теме семестра.

Зачёт является итоговой формой контроля по всем темам дисциплины «Программирование мобильных устройств».

Цели зачёта:

- проверка теоретических знаний по основам мобильной разработки;
- оценка практических навыков разработки мобильных приложений;
- формирование целостного понимания архитектуры и принципов работы мобильных приложений.

Ответы на зачётные вопросы оформляются в письменном виде и (по усмотрению преподавателя) защищаются устно.

Студент должен:

- знать основные понятия и термины мобильной разработки;
- понимать архитектуру мобильных приложений;
- знать принципы разработки пользовательских интерфейсов;
- владеть основами работы с данными на мобильных устройствах;
- знать способы взаимодействия мобильных приложений с сетью и серверными сервисами;
- уметь применять теоретические знания при решении практических задач по разработке мобильных приложений.

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА)**для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации****8.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины (модуля)**

Вопросы к зачету по дисциплине «Программирование мобильных устройств»:

1. Понятие криптографии и её роль в мобильных приложениях.
2. Основные математические основы криптографии: простые числа, модульная арифметика.
3. Генерация случайных чисел и её значение для криптографических алгоритмов.
4. Отличие симметричных и асимметричных методов шифрования.
5. Принцип работы блочных шифров (на примере AES).
6. Особенности поточных шифров и их применение.
7. Преимущества и недостатки симметричных методов шифрования.
8. Алгоритм RSA: основные этапы работы.
9. Алгоритмы на эллиптических кривых (ECC) и их преимущества.
10. Применение асимметричных методов для обмена ключами.
11. Понятие хэш-функции и её свойства.
12. Алгоритмы SHA-семейства и их использование.
13. Цифровая подпись: назначение и принципы работы.
14. Методы проверки целостности данных в мобильных приложениях.
15. Инфраструктура открытых ключей (PKI) и её роль.
16. Особенности программирования мобильных приложений на React Native.
17. Архитектура React Native и отличие от нативной разработки.
18. JSX и его роль в React Native.
19. Отличие функциональных и классовых компонентов в React Native.
20. Понятие props и state в компонентах.
21. Жизненный цикл классического компонента.
22. Хук useState и его применение.
23. Хук useEffect и работа с побочными эффектами.
24. Хук useRef и его использование в мобильных приложениях.
25. Условный рендеринг в React Native.
26. Работа со списками и использование атрибута key.
27. Реализация форм и валидации данных в мобильных приложениях.
28. Пагинация: назначение и способы реализации в React Native.
29. Регистрация пользователя: этапы и проверка данных.
30. Методы интеграции криптографических алгоритмов в мобильные приложения на React Native.

8.2. Темы курсовых работ, проектов, РГР

Не предусмотрены учебным планом.

8.3. Фонд оценочных средств (итоговый тест по дисциплине)

1. Что является основным назначением криптографии в мобильных приложениях?

- a) Ускорение работы интерфейса
- b) Защита данных и коммуникаций
- c) Оптимизация памяти устройства
- d) Снижение энергопотребления

2. Какое свойство простых чисел используется в криптографии?

- a) Делимость на любое число
- b) Невозможность факторизации на меньшие множители
- c) Возможность деления без остатка
- d) Симметрия

3. Что делает модульная арифметика?

- a) Делит числа на группы
- b) Ограничивает результат деления остатком
- c) Умножает числа на коэффициент
- d) Преобразует числа в строки

4. Какой алгоритм относится к симметричным методам шифрования?

- a) RSA
- b) AES
- c) ECC
- d) Diffie–Hellman

5. Что является ключевой особенностью симметричных методов?

- a) Использование пары ключей

- b) Один общий ключ для шифрования и расшифровки
 - c) Отсутствие ключей
 - d) Использование цифровой подписи
6. Какой алгоритм является блочным шифром?
- a) AES
 - b) RC4
 - c) RSA
 - d) ECC
7. Какой алгоритм является поточным шифром?
- a) AES
 - b) RC4
 - c) RSA
 - d) SHA-256
8. Что является основным недостатком симметричных методов?
- a) Медленная работа
 - b) Сложность обмена ключами
 - c) Большой размер ключа
 - d) Невозможность шифрования текста
9. Какой алгоритм относится к асимметричным методам?
- a) AES
 - b) RSA
 - c) DES
 - d) RC4
10. В чём отличие асимметричных методов от симметричных?
- a) Используется один ключ
 - b) Используется пара ключей: открытый и закрытый
 - c) Не используются ключи
 - d) Шифрование невозможно
11. Какой алгоритм основан на эллиптических кривых?
- a) ECC
 - b) AES
 - c) RSA
 - d) SHA-256
12. Что является преимуществом ECC по сравнению с RSA?
- a) Более простая реализация
 - b) Меньший размер ключа при той же стойкости
 - c) Отсутствие ключей
 - d) Быстрая работа без шифрования
13. Что такое хэш-функция?
- a) Алгоритм шифрования
 - b) Алгоритм проверки целостности данных
 - c) Метод обмена ключами
 - d) Способ генерации случайных чисел
14. Какое свойство хэш-функции является ключевым?
- a) Возможность обратного преобразования
 - b) Уникальность результата для каждого входа
 - c) Сжатие данных без потерь
 - d) Симметрия
15. Какой алгоритм относится к хэш-функциям?
- a) AES
 - b) SHA-256
 - c) RSA
 - d) ECC

16. Что такое цифровая подпись?

- a) Метод шифрования текста
- b) Способ проверки подлинности и целостности данных
- c) Алгоритм генерации ключей
- d) Метод обмена сообщениями

17. Какой элемент используется для проверки цифровой подписи?

- a) Закрытый ключ
- b) Открытый ключ
- c) Симметричный ключ
- d) Хэш-функция

18. Что является преимуществом использования React Native?

- a) Возможность писать код только на Java
- b) Кроссплатформенная разработка для iOS и Android
- c) Использование только HTML и CSS
- d) Отсутствие необходимости в JavaScript

19. Какой пакет используется для криптографии в React Native?

- a) react-native-rsa-native
- b) crypto-js
- c) expo-crypto
- d) Все перечисленные

20. Что делает библиотека expo-crypto?

- a) Реализует навигацию между экранами
- b) Выполняет хэширование и генерацию случайных чисел
- c) Управляет состоянием приложения
- d) Создает UI-компоненты

8.4. Описание экзаменационного билета

8.5. Критерии оценки результатов обучения по дисциплине (модулю), практике, НИР

- оценка "зачтено/отлично" выставляется студенту, если продемонстрированы знание вопроса и самостоятельность мышления, ответ соответствует требованиям правильности, полноты и аргументированности;
- оценка "зачтено/хорошо" выставляется студенту, если он дал неполный, недостаточно четкий и убедительный, но в целом правильный ответ;
- оценка "зачтено/удовлетворительно" выставляется студенту, если студент отвечает неконкретно, слабо аргументировано и не убедительно, хотя и имеется какое-то представление о вопросе;
- оценка "не зачтено/неудовлетворительно" выставляется студенту, , если студент отвечает неправильно, нечетко и неубедительно, дает неверные формулировки, в ответе отсутствует какое-либо представление о вопросе.

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ДОПОЛНЕНИЯ И/ИЛИ ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.ДВ.02.01 Программирование мобильных устройств
(2025 год начала подготовки)
Направление подготовки: Менеджмент
Профиль подготовки: Управление и разработка информационных систем в экономике
Форма обучения: заочная

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. _____

_____;
2. _____

_____;
3. _____

_____;

Дополнения (изменения) обсуждены на заседании кафедры бизнес-информатики и математических методов в экономике

Протокол № ____ от _____ 20__ г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой бизнес-информатики и математических методов в экономике

личная подпись

Босюк Виктор Николаевич

« _____ » _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой бизнес-информатики и математических методов в экономике

личная подпись

Босюк Виктор Николаевич

« _____ » _____ 20__ г.

Приложение 5, 7

к ОПОП ВО 38.04.02 Менеджмент
Управление и разработка информационных
систем в экономике

**Рабочая программа дисциплины
Б1.В.ДВ.02.02 Торговые работы**

Закреплена за кафедрой	Бизнес-информатики и математических методов в экономике
Учебный план	zg38.04.02 УИРС 2025 ЭФ.plx 38.04.02 Менеджмент
Профиль	Управление и разработка информационных систем в экономике
Квалификация	Менеджер
Форма обучения	заочная
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ
Часов по учебному плану	108
в том числе:	
аудиторные занятия	20
самостоятельная работа	84
контактная работа во время промежуточной аттестации	
часов на контроль	4
Виды контроля на курсах:	
зачет с оценкой 2	

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	2		Итого	
	УП	РП	УП	РП
Лекции	8	8	8	8
Лабораторные	12	12	12	12
Итого ауд.	20	20	20	20
Контактная работа	20	20	20	20
Сам. работа	84	84	84	84
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

д-р экон. наук, профессор Босюк Виктор Николаевич

Рабочая программа дисциплины

Торговые роботы

разработана в соответствии с ГОС ВО:

Государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 38.04.02 Менеджмент (приказ Минобрнауки России от 12.08.2020 г. № 952)

составлена на основании учебного плана:

zg38.04.02 УИРС 2025 ЭФ.plx

Утверждена в составе ОПОП ВО:

38.04.02 Менеджмент, утвержденной учёным советом ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко» от 26.03.2025 протокол № 7.

Программа одобрена на заседании кафедры

Бизнес-информатики и математических методов в экономике

Зав. кафедрой Босюк Виктор Николаевич

Выпускающая кафедра

Бизнес-информатики и математических методов в экономике

Зав. кафедрой Босюк Виктор Николаевич

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**1.1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. Теоретическая и практическая подготовка студентов по вопросам разработки, построения и применения алгоритмических торговых систем (торговых роботов), обеспечивающих автоматизацию торговых операций.
2. Анализ рыночных данных.
3. Принятие решений на основе формализованных правил и вычислительных методов.

1.2 ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Освоение теоретических знаний о принципах функционирования торговых роботов и алгоритмических стратегий;
2. Ознакомление с методами обработки финансовых временных рядов, оценки параметров алгоритмов и моделирования поведения торговых систем;
3. Приобретение практических навыков создания, тестирования, оптимизации и применения торговых роботов в условиях изменения рыночной конъюнктуры.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок.Часть | Б1.В

Требования к предварительной подготовке обучающегося:

1	История и философия науки
2	Методика и методология научного исследования
3	Бизнес-аналитика
4	Консалтинг в IT сфере
5	Учебная практика (ознакомительная)
6	Методы и механизмы проектирования программного обеспечения
7	Экономико-математические методы прикладных исследований
8	Проектирование и управление базами данных
9	Информационные системы в экономике
10	Современные информационные системы в экономике

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:

1	Производственная практика (преддипломная)
2	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
3	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ**УК-2: Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла**

УК-2.1: Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления

УК-2.2: Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения

УК-2.3: Осуществляет мониторинг хода реализации проекта, корректирует отклонения, вносит дополнительные изменения в план реализации проекта, уточняет зоны ответственности участников проекта

УК-2.4: Разрабатывает план реализации проекта с использованием инструментов планирования.

ОПК-2: Способен применять современные техники и методики сбора данных, продвинутые методы их обработки и анализа, в том числе использовать интеллектуальные информационно-аналитические системы, при решении управленческих и исследовательских задач

ОПК-2.1: Знает современные технологии обработки информации

ОПК-2.2: Владеет навыками осуществлять поиск, анализ и оценку макроэкономической и иной профессионально значимой информации, в том числе в страновом и региональном разрезе;

ОПК-2.3: Способен проводить анализ и моделирование процессов управления с целью оптимизации деятельности организации включая современные цифровые системы и методы;

ПК-5: Управление программами IT-проектов

ПК-5.1: Умеет осуществлять руководство программами IT-проектов

ПК-5.2: Осуществлять мониторинг и контроль управления программами IT-проектов

ПК-5.3: Знает международные и отечественные стандарты, лучшие практики и фреймворки по управлению программами проектов

ПК-7: Разработка инструментов и методов проектирования бизнес-процессов заказчика

ПК-7.1: Знает возможности ИС
ПК-7.2: Умеет использовать Инструменты и методы моделирования бизнес-процессов
ПК-7.3: Знает Основы менеджмента, в том числе менеджмента качества
ПК-8: Организация аналитических работ в ИТ-проекте
ПК-8.1: Умеет распределять роли и аналитические работы по участникам аналитической группы проекта
ПК-8.2: Владеет навыками планировать проектные работы
ПК-8.3: Знает способы достижения соглашений с владельцами ресурсов о выделении ресурсов для выполнения аналитических работ в проекте

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ			
№ п/п	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Часы	Семестр
Раздел 1. Биржевый маркетинг			
1.1	Основы функционирования финансовых рынков. Поведение участников рынка и его влияние на торговые стратегии. /Лек/	2	2
1.2	Основы функционирования финансовых рынков. /Лаб/	2	2
1.3	Поведение участников рынка и его влияние на торговые стратегии. /Лаб/	2	2
1.4	Основы функционирования финансовых рынков. /Ср/	4	2
1.5	Поведение участников рынка и его влияние на торговые стратегии. /Ср/	16	2
Раздел 2. Индикаторы и советники			
2.1	Технические индикаторы и их применение. Принципы работы торговых советников. /Лек/	2	2
2.2	Технические индикаторы и их применение. /Лаб/	2	2
2.3	Принципы работы торговых советников. /Лаб/	2	2
2.4	Технические индикаторы и их применение. /Ср/	12	2
2.5	Принципы работы торговых советников. /Ср/	12	2
Раздел 3. Платформы размещения торговых роботов			
3.1	Основные платформы алгоритмической торговли. API и инструменты подключения торговых роботов. /Лек/	2	2
3.2	Основные платформы алгоритмической торговли. /Лаб/	2	2
3.3	Основные платформы алгоритмической торговли. /Ср/	8	2
3.4	API и инструменты подключения торговых роботов. /Ср/	12	2
Раздел 4. IDE и языки программирования.			
4.1	Среды разработки для создания торговых роботов. Языки программирования, используемые в алгоритмической торговле. /Лек/	2	2
4.2	Среды разработки для создания торговых роботов. /Лаб/	2	2
4.3	Среды разработки для создания торговых роботов. /Ср/	4	2
4.4	Языки программирования, используемые в алгоритмической торговле. /Ср/	16	2
Итого:		108	

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
5.1. Рекомендуемая литература	
1. Пахомова, Л. В. Промышленные роботы и робототехнические системы : учебное пособие / Л. В. Пахомова. — Новосибирск : СГУВТ, 2022. — 78 с. — ISBN 978-5-8119-0933-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/293405 (дата обращения: 06.03.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	
2. Роботы для технологических процессов в растениеводстве : учебное пособие / И. А. Несмиянов, Н. С. Воробьева, Е. Н. Захаров, А. Г. Иванов. — Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2024. — 80 с. — ISBN 978-5-4479-0473-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/506073 (дата обращения: 06.03.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	
3. Цифровые технологии, автоматизированные системы и роботы в животноводстве : учебное пособие для вузов / В. И. Трухачев, И. В. Атанов, И. В. Капустин, Д. И. Грицай. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 104 с. — ISBN 978-5-507-53262-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/486893 (дата обращения: 06.03.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	
5.2 Перечень информационных технологий	
5.2.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного	

Комплект ПО с академической лицензией, комплектом свободно-распространяемого ПО, условно-бесплатного ПО для проведения самостоятельной работы и лабораторных работ.	
5.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем	
Сообщество и медиаплатформа для IT-специалистов Библиотека UI-паттернов мобильных и веб-приложений Сайт компании Elma365 по автоматизации бизнес-процессов Сайт Экономика и управление на предприятиях: научно-образовательный портал Портал по стратегическому управлению и планированию Сайт компании Бетек по автоматизации бизнес-процессов Сайт информационного портала Открытые системы Сайт компании 1С Обработка данных Обработка данных машинное обучение Веб-сервис для хостинга IT-проектов Академия Google Научная электронная библиотека «КиберЛенинка» Научная электронная библиотека eLibrary	
5.3. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы	
6. МТО (оборудование и технические средства обучения)	
1	К.2 - 226 Помещение для самостоятельной работы обучающихся Комплект учебной мебели на 25 посадочных мест, комплект учебной мебели на 12 рабочих мест, оборудованных компьютерами, рабочее место преподавателя с персональным компьютером, доска меловая, обеспечен проводной доступ в сеть интернет.
2	К.2 - 226 Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля Комплект учебной мебели на 25 посадочных мест, комплект учебной мебели на 12 рабочих мест, оборудованных компьютерами, рабочее место преподавателя с персональным компьютером, доска меловая, обеспечен проводной доступ в сеть интернет.
7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
<p>Студентам предлагается использовать указанную литературу и методические рекомендации, разработанные сотрудниками кафедры, для более глубокого усвоения учебного материала по дисциплине «Торговые роботы», изложенного на лекциях, а также для изучения тем, вынесенных на самостоятельную работу.</p> <p>Студентам необходимо выполнить индивидуальные задания по основным разделам курса. Задания для самостоятельной работы проверяются преподавателем в течение семестра. Оценки за индивидуальные задания и самостоятельную работу учитываются при выставлении итоговой оценки за зачет.</p> <p>1. Общие рекомендации</p> <p>Изучение дисциплины следует начинать с проработки рабочей программы, уделяя особое внимание целям и задачам курса, его структуре и содержанию. Необходимо понимать особенности алгоритмической торговли, принципы разработки торговых алгоритмов и автоматизированных стратегий, а также взаимодействие торговых роботов с торговыми платформами, брокерскими серверами и финансовыми рынками.</p> <p>Важно осознавать место дисциплины в системе профессиональной подготовки и её связь с такими курсами, как программирование, анализ данных, математическая статистика, машинное обучение и финансовые рынки.</p> <p>2. Работа с конспектом лекций</p> <p>Просматривайте конспект лекций сразу после занятий, отмечайте материалы, вызывающие затруднения (архитектура торговых роботов, алгоритмические стратегии, обработка рыночных данных, управление позициями, риск-менеджмент, тестирование стратегий, оптимизация параметров и др.).</p> <p>Попробуйте самостоятельно разобраться в сложных вопросах, используя рекомендуемую учебную литературу и электронные ресурсы. Если понимание не достигнуто, сформулируйте конкретные вопросы и обратитесь к преподавателю на консультации или ближайшем занятии.</p> <p>Материал, изучаемый по учебникам и онлайн-источникам, рекомендуется конспектировать, выделяя:</p> <ul style="list-style-type: none"> — основные понятия алгоритмической торговли; — архитектуру торговых роботов и торговых систем; — принципы разработки торговых стратегий; — методы обработки рыночных данных и технических индикаторов; — методы тестирования и оптимизации торговых алгоритмов; — принципы управления рисками и капиталом. 	

После изучения каждой темы студент должен уметь без помощи учебника объяснить:

- структуру торгового робота;
- принципы принятия торговых решений алгоритмом;
- методы анализа рыночных данных;
- особенности тестирования и оптимизации стратегий;
- способы ограничения рисков при автоматической торговле.

Не следует оставлять непонятый материал.

Особое внимание необходимо уделять вопросам для самопроверки, а также разбору типовых задач по разработке торговых алгоритмов, анализу торговых сигналов и тестированию стратегий.

Регулярно повторяйте пройденный материал, проверяя уровень своих знаний с помощью контрольных вопросов и практических мини-заданий.

3. Выполнение теста

К выполнению теста следует приступать после изучения соответствующего теоретического материала и выполнения практических заданий.

Тест выполняется в аудитории или в электронной системе обучения в сроки, установленные преподавателем.

4. Домашняя работа

Домашняя работа состоит из индивидуальных заданий, выполняемых студентом самостоятельно. При необходимости допускаются консультации с преподавателем (КСР).

Цели индивидуального домашнего задания:

- формирование навыков разработки торговых роботов;
- закрепление умений проектирования алгоритмических торговых стратегий;
- освоение методов анализа финансовых данных;
- изучение механизмов тестирования и оптимизации торговых алгоритмов;
- развитие навыков управления рисками и капиталом.

Индивидуальное задание оформляется в виде письменного отчёта и программного проекта.

Студент должен:

- понимать архитектуру разработанного торгового робота;
- уметь объяснить структуру программы и логику торговой стратегии;
- обосновать выбор используемых методов анализа данных;
- продемонстрировать корректную работу алгоритма на тестовых данных;
- показать результаты тестирования и анализа эффективности стратегии.

Зачётными баллами оценивается 60–100% корректно выполненного задания при условии его успешной защиты.

5. Аудиторная работа

Цель аудиторной работы (10–30 минут):

- проверка регулярности освоения материала;
- оценка уровня подготовки студента;
- стимулирование активной работы на практических занятиях.

Аудиторная работа выполняется по индивидуальным заданиям (например, анализ торгового алгоритма, разработка фрагмента кода торговой стратегии, анализ результатов тестирования стратегии) и оформляется письменно или в виде программного кода.

Студент должен знать основные понятия курса, понимать принципы алгоритмической торговли и уметь объяснить логику реализованного решения.

В случае неудовлетворительной оценки выполняется работа над ошибками или повторная аудиторная работа.

6. Подготовка к зачёту

Студент допускается к зачёту при условии выполнения всех контрольных мероприятий и набора минимального количества баллов по каждой теме семестра.

Зачёт является итоговой формой контроля по всем темам дисциплины «Торговые роботы».

Цели зачёта:

- проверка теоретических знаний по основам алгоритмической торговли;
- оценка практических навыков разработки торговых алгоритмов;
- формирование целостного понимания принципов работы автоматизированных торговых систем.

Ответы на зачётные вопросы оформляются в письменном виде и (по усмотрению преподавателя) защищаются устно.

Студент должен:

- знать основные понятия и термины алгоритмической торговли;
- понимать архитектуру торговых роботов;
- знать принципы построения алгоритмических торговых стратегий;
- владеть методами анализа финансовых данных;
- знать методы тестирования и оптимизации торговых алгоритмов;
- уметь применять теоретические знания при решении практических задач по разработке торговых роботов.

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА)**для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации****8.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины (модуля)**

Перечень вопросов к зачёту по дисциплине «Торговые роботы»:

1. Понятие алгоритмической торговли и её отличие от ручной торговли.
2. Торговый робот: назначение, структура, основные функции.
3. Классификация торговых стратегий: трендовые, контртрендовые, арбитражные, скальперские, сеточные, высокочастотные.
4. Рыночные данные: виды, частота, требования к качеству, методы очистки и предобработки.
5. Основные индикаторы технического анализа: SMA, EMA, RSI, MACD, Стохастик.
6. Трендовые индикаторы и их применение в алгоритмических стратегиях.
7. Осцилляторы: экономический смысл зон перекупленности и перепроданности.
8. Построение торговых сигналов: логика входа и выхода, комбинирование индикаторов.
9. Типы ордеров: рыночные, лимитные, stop-loss, take-profit, stop-limit.
10. Система риск-менеджмента в торговых роботах: стоп-ордера, размер позиции, кредитное плечо.
11. Показатели риска и доходности стратегий: максимальная просадка, фактор восстановления, коэффициент Шарпа.
12. Backtesting: назначение, требования, основные ошибки и способы их устранения.
13. Forward-тестирование и walk-forward анализ: отличие от тестирования на истории.
14. Переобучение (overfitting) торговых стратегий: признаки, причины, методы борьбы.
15. Принцип оптимизации торговой стратегии и основные методы подбора параметров.
16. HFT-стратегии: особенности, требования к инфраструктуре, понятие латентности (latency).
17. Архитектура торгового робота: модуль сигналов, модуль риск-менеджмента, модуль исполнения ордеров, логирование.
18. Платформы и языки программирования для разработки роботов: MetaTrader (MQL), Python, C#, API бирж.
19. Подключение робота к брокеру: API, протоколы, безопасность, авторизация.
20. Использование машинного обучения в торговых стратегиях: типы моделей, входные признаки, ограничения.
21. Нейросетевые торговые роботы: назначение, преимущества и риски.
22. Стратегии пробоя уровней и каналов: логика, признаки формирования сигналов.
23. Сеточные (grid) стратегии: принцип работы, преимущества и основные риски.
24. Оценка эффективности торговой системы: ключевые метрики и визуальный анализ equity-кривой.
25. Процесс внедрения торгового робота: от разработки и тестирования до реальной торговли и мониторинга.

8.2. Темы курсовых работ, проектов, РГР

Не предусмотрены учебным планом.

8.3. Фонд оценочных средств (итоговый тест по дисциплине)

1. Tick-данные — это
 - а) почасовые данные
 - б) данные о каждом изменении цены
 - в) отчёты брокера
 - г) недельные свечи
2. Явная проблема тик-данных
 - а) низкая детализация
 - б) чрезмерный объём
 - в) отсутствие таймфреймов
 - г) запрет на использование
3. Что такое тестер стратегий
 - а) терминал для ручной торговли
 - б) инструмент для проверки работы робота
 - в) система управления сервером
 - г) редактор отчётов
4. Forward-тестирование проводится
 - а) на будущих ценах
 - б) на данных, не использованных в обучении робота
 - в) на исторических данных стратегии
 - г) только вручную
5. Что оценивает фактор восстановления
 - а) уровень перегрузки сервера
 - б) способность стратегии восстанавливаться после просадок
 - в) скорость исполнения сделок

- г) размер комиссии
6. Просадка (drawdown) — это
- а) максимальное число сделок
 - б) уменьшение капитала от пика до минимума
 - в) минимальное кредитное плечо
 - г) разница между индикаторами
7. Что показывает Sharpe ratio
- а) отношение доходности к риску
 - б) объём сделок
 - в) величину комиссии
 - г) уровень плеча
8. Торговля внутри дня — это
- а) открытие сделок на месяцы
 - б) закрытие всех позиций до конца торговой сессии
 - в) торговля только с плечом
 - г) отсутствие тестирования
9. Маркет-ордер означает
- а) выставление по текущей рыночной цене
 - б) отложенный ордер
 - в) лимитированный ордер
 - г) ордер на отмену
10. Что такое нейронный торговый робот
- а) робот, использующий нейросеть для анализа и принятия решений
 - б) механический аппарат
 - в) робот для 3D-моделирования
 - г) терминал для отчётов
11. Основная функция риск-констрейнтов
- а) увеличение плеча
 - б) ограничение максимальных потерь
 - в) ускорение торговли
 - г) размещение отчётов
12. Случайный вход увеличивает
- а) риск
 - б) стабильность
 - в) надёжность
 - г) ликвидность
13. Открытая позиция — это
- а) завершённая сделка
 - б) активная сделка, не закрытая по цене выхода
 - в) ошибка терминала
 - г) экспирация контракта
14. Netting-счёт
- а) позволяет иметь только одну позицию по инструменту
 - б) открывает несколько разнонаправленных позиций
 - в) запрещает торговлю
 - г) используется только при HFT
15. Hedging-счёт
- а) разрешает удерживать разнонаправленные позиции по одному активу
 - б) запрещает стоп-ордера
 - в) используется в банках
 - г) служит только для отчётов
16. Что показывает equity-кривая
- а) баланс за вычетом комиссий

<ul style="list-style-type: none"> б) динамику капитала во времени в) число индикаторов г) частоту тиков <p>17. Перекупленность и перепроданность — понятия</p> <ul style="list-style-type: none"> а) фундаментального анализа б) индикаторов типа RSI, CCI в) отчётности г) HFT-инфраструктуры <p>18. Что является входом нейросети</p> <ul style="list-style-type: none"> а) котировки и технические признаки б) отчёты брокера в) регламенты биржи г) случайные числа <p>19. Что ухудшает качество модели</p> <ul style="list-style-type: none"> а) очистка данных б) шумы и выбросы в) нормализация данных г) тестирование <p>20. Основная цель алгоритмической стратегии</p> <ul style="list-style-type: none"> а) автоматизация торговли на основе формализованных правил б) наращивание ручных операций в) отказ от анализа данных г) торговля без ограничений риска
8.4. Описание экзаменационного билета
8.5. Критерии оценки результатов обучения по дисциплине (модулю), практике, НИР
<ul style="list-style-type: none"> - оценка "зачтено/отлично" выставляется студенту, если продемонстрированы знание вопроса и самостоятельность мышления, ответ соответствует требованиям правильности, полноты и аргументированности; - оценка "зачтено/хорошо" выставляется студенту, если он дал неполный, недостаточно четкий и убедительный, но в целом правильный ответ; - оценка "зачтено/удовлетворительно" выставляется студенту, если студент отвечает неконкретно, слабо аргументировано и не убедительно, хотя и имеется какое-то представление о вопросе; - оценка "не зачтено/неудовлетворительно" выставляется студенту, , если студент отвечает неправильно, нечетко и неубедительно, дает неверные формулировки, в ответе отсутствует какое-либо представление о вопросе.

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ДОПОЛНЕНИЯ И/ИЛИ ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.ДВ.02.02 Торговые роботы
(2025 год начала подготовки)
Направление подготовки: Менеджмент
Профиль подготовки: Управление и разработка информационных систем в экономике
Форма обучения: заочная

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. _____

_____;
2. _____

_____;
3. _____

_____;

Дополнения (изменения) обсуждены на заседании кафедры бизнес-информатики и математических методов в экономике

Протокол № ____ от _____ 20__ г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой бизнес-информатики и математических методов в экономике

личная подпись

Босюк Виктор Николаевич

« _____ » _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой бизнес-информатики и математических методов в экономике

личная подпись

Босюк Виктор Николаевич

« _____ » _____ 20__ г.

Приложение 5, 7

к ОПОП ВО 38.04.02 Менеджмент
Управление и разработка информационных
систем в экономике

**Рабочая программа дисциплины
Б1.В.ДВ.03.01 Программная инженерия проектов**

Закреплена за кафедрой	Бизнес-информатики и математических методов в экономике
Учебный план	zg38.04.02 УИРС 2025 ЭФ.plx 38.04.02 Менеджмент
Профиль	Управление и разработка информационных систем в экономике
Квалификация	Менеджер
Форма обучения	заочная
Общая трудоемкость	2 ЗЕТ
Часов по учебному плану	72
в том числе:	
аудиторные занятия	16
самостоятельная работа	52
контактная работа во время промежуточной аттестации	
часов на контроль	4
Виды контроля на курсах:	
зачет	2

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	2		Итого	
	УП	РП	УП	РП
Лекции	8	8	8	8
Лабораторные	8	8	8	8
Итого ауд.	16	16	16	16
Контактная работа	16	16	16	16
Сам. работа	52	52	52	52
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	72	72	72	72

Программу составил(и):

канд. физ.-мат. наук, доцент Надькин Леонид Юрьевич

Рабочая программа дисциплины

Программная инженерия проектов

разработана в соответствии с ГОС ВО:

Государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 38.04.02 Менеджмент (приказ Минобрнауки России от 12.08.2020 г. № 952)

составлена на основании учебного плана:

zg38.04.02 УИРС 2025 ЭФ.plx

Утверждена в составе ОПОП ВО:

38.04.02 Менеджмент, утвержденной учёным советом ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко» от 26.03.2025 протокол № 7.

Программа одобрена на заседании кафедры

Бизнес-информатики и математических методов в экономике

Зав. кафедрой Босюк Виктор Николаевич

Выпускающая кафедра

Бизнес-информатики и математических методов в экономике

Зав. кафедрой Босюк Виктор Николаевич

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**1.1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. Формирование системных знаний и практических навыков управления процессом разработки программного обеспечения.
2. Освоение методов анализа требований, проектирования архитектуры, выбора моделей жизненного цикла, применения инструментальных средств и организации командной работы.
3. Контроль качества программных решений, управление рисками и применение современных практик индустрии.

1.2 ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Изучение принципов программной инженерии и жизненного цикла ПО
2. Освоение методов сбора, анализа и документирования требований
3. Ознакомление с моделями разработки и их применением на практике
4. Формирование навыков архитектурного и модульного проектирования
5. Использование инструментальных средств поддержки разработки (IDE, системы контроля версий, CI/CD)
6. Развитие компетенций в тестировании, оптимизации и сопровождении ПО
7. Формирование навыков командной работы и совместной разработки

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок.Часть | Б1.В

Требования к предварительной подготовке обучающегося:

1	История и философия науки
2	Методика и методология научного исследования
3	Бизнес-аналитика
4	Консалтинг в IT сфере
5	Процесс создания продукта
6	Учебная практика (ознакомительная)
7	Методы и механизмы проектирования программного обеспечения
8	Теория организации и организационное поведение
9	Экономико-математические методы прикладных исследований
10	Проектирование и управление базами данных
11	Информационные системы в экономике
12	Современные информационные системы в экономике

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:

1	Производственная практика (преддипломная)
2	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
3	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ**УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий**

УК-1.1: Знает методы и принципы критического анализа и оценки проблемных ситуаций

УК-1.2: Умеет анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности

УК-1.3: Владеет технологией анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода, а также технологией выхода из проблемных ситуаций

УК-2: Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

УК-2.1: Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления

УК-2.2: Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения

УК-2.3: Осуществляет мониторинг хода реализации проекта, корректирует отклонения, вносит дополнительные изменения в план реализации проекта, уточняет зоны ответственности участников проекта

УК-6: Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки

УК-6.1: Знает основные приемы эффективного управления собственным временем, основные методики самоконтроля, самооценки

УК-6.2: Умеет эффективно планировать и контролировать собственное время, использует методы саморегуляции, самооценки
УК-6.3: Владеет методами управления собственным временем
УК-6.4: Владеет методиками саморазвития и самооценки
ОПК-2: Способен применять современные техники и методики сбора данных, продвинутые методы их обработки и анализа, в том числе использовать интеллектуальные информационно-аналитические системы, при решении управленческих и исследовательских задач
ОПК-2.1: Знает современные технологии обработки информации
ОПК-2.2: Владеет навыками осуществлять поиск, анализ и оценку макроэкономической и иной профессионально значимой информации, в том числе в страновом и региональном разрезе;
ОПК-2.3: Способен проводить анализ и моделирование процессов управления с целью оптимизации деятельности организации включая современные цифровые системы и методы;
ОПК-4: Способен руководить проектной и процессной деятельностью в организации с использованием современных практик управления, лидерских и коммуникативных навыков, выявлять и оценивать новые рыночные возможности, разрабатывать стратегии создания и развития инновационных направлений деятельности и соответствующие им бизнес-модели организаций
ОПК-4.1: Способен создавать проектные команды и временные рабочие группы в целях реализации проектов в сфере российского и международного бизнеса и осуществлять руководство их деятельностью
ОПК-4.2: Владеет навыками аргументированного убеждения в поддержку предлагаемых организационно-управленческих решений в сфере менеджмента и российского и международного бизнеса
ОПК-4.3: Обладает навыками контроля за результатами выполнения принимаемых организационно-управленческих решений и оценки их результативности
ОПК-4.4: На основе современных методов и матричных моделей способен разрабатывать оптимальные стратегии развития бизнеса организации, планировать инновационные преобразования и реформы в области менеджмента.
ПК-3: Проверка соблюдения условий контракта
ПК-3.1: Знает способы получения информации о ходе исполнения обязательств поставщика (подрядчика, исполнителя), в том числе о сложностях, возникающих при исполнении контракта
ПК-3.2: Владеет навыками взаимодействия с поставщиком (подрядчиком, исполнителем) при изменении, расторжении контракта
ПК-3.3: Умеет использовать вычислительную и иную вспомогательную технику, средства связи и коммуникаций
ПК-5: Управление программами ИТ-проектов
ПК-5.1: Умеет осуществлять руководство программами ИТ-проектов
ПК-5.2: Осуществлять мониторинг и контроль управления программами ИТ-проектов
ПК-5.3: Знает международные и отечественные стандарты, лучшие практики и фреймворки по управлению программами проектов
ПК-8: Организация аналитических работ в ИТ-проекте
ПК-8.1: Умеет распределять роли и аналитические работы по участникам аналитической группы проекта
ПК-8.2: Владеет навыками планировать проектные работы
ПК-8.3: Знает способы достижения соглашений с владельцами ресурсов о выделении ресурсов для выполнения аналитических работ в проекте

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ			
№ п/п	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Часы	Семестр
Раздел 1. Введение в программную инженерию и инженерия требований			
1.1	Программная инженерия как дисциплина: цели, задачи, жизненный цикл ПО /Лек/	2	2
1.2	Практика анализа предметной области и формулировки целей проекта /Лаб/	2	2
1.3	История становления программной инженерии /Ср/	2	2
1.4	Основные стандарты качества ПО (ISO/IEC, IEEE) /Ср/	3	2
1.5	Методы сбора требований (интервью, анкеты) /Ср/	3	2
1.6	User Stories и Use Case /Ср/	3	2
1.7	UML-диаграммы для описания требований /Ср/	3	2
Раздел 2. Модели и проектирование процессов разработки ПО			
2.1	Каскадная, итеративная и гибкая модели разработки: преимущества и недостатки /Лек/	2	2
2.2	Построение UML-диаграмм (классов,	2	2

	последовательностей). /Лаб/		
2.3	Классические модели разработки (Waterfall, V-Model) /Ср/	3	2
2.4	Спиральные модели и управление рисками /Ср/	3	2
2.5	Agile-подходы: Scrum, Kanban /Ср/	3	2
2.6	Архитектурные стили (слоистая, микросервисная) /Ср/	3	2
2.7	Шаблоны проектирования GRASP и GoF /Ср/	3	2
2.8	Проектирование интерфейсов и модулей /Ср/	6	2
Раздел 3. Инструментальные средства поддержки процесса разработки ПО			
3.1	Средства управления версиями, автоматизация сборки и тестирования /Лек/	2	2
3.2	Практика работы с системой контроля версий (Git) /Лаб/	2	2
3.3	IDE и их возможности (Visual Studio, IntelliJ IDEA, VS Code) /Ср/	2	2
3.4	Системы управления проектами (Jira, Trello) /Ср/	3	2
3.5	Автоматизация сборки и тестирования (Maven, Gradle, Jenkins) /Ср/	3	2
Раздел 4. Управление программными проектами			
4.1	Методы планирования, оценки и контроля проектов в программной инженерии /Лек/	2	2
4.2	Планирование проекта: построение диаграмм Ганта, оценка рисков и управление качеством проекта /Лаб/	2	2
4.3	Методы планирования программных проектов /Ср/	3	2
4.4	Управление рисками в программных проектах /Ср/	3	2
4.5	Методы оценки качества и эффективности программных проектов /Ср/	3	2
Итого:		72	

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Рекомендуемая литература

1. Маран, М. М. Программная инженерия : Учебное пособие для вузов / М. М. Маран. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 196 с. — ISBN 978-5-8114-9323-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/189470> (дата обращения: 22.02.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Шуваев, А. В. Программная инженерия : учебное пособие / А. В. Шуваев. — Ставрополь : СтГАУ, 2021. — 84 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/245891> (дата обращения: 22.02.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Системная и программная инженерия : учебное пособие / А. Н. Миронов, Ю. А. Воронцов, Е. К. Михайлова, С. М. Трушин. — Москва : РГУ МИРЭА, 2022. — 129 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/310997> (дата обращения: 22.02.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5.2 Перечень информационных технологий

5.2.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного

Комплект ПО с академической лицензией, комплект свободно-распространяемого ПО, условно-бесплатного ПО для проведения самостоятельной и практической работы.

5.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Библиотека UI-паттернов мобильных и веб-приложений
 Сайт Экономика и управление на предприятиях: научно-образовательный портал
 Бизнес-портал ПМР
 Портал по стратегическому управлению и планированию
 Сайт компании Бетек по автоматизации бизнес-процессов
 Сайт компании IC
 Академия Google
 Научная электронная библиотека «КиберЛенинка»
 Научная электронная библиотека eLibrary

5.3. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы

6. МТО (оборудование и технические средства обучения)

1	К.2 - 226 Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля Комплект учебной мебели на 25 посадочных мест, комплект учебной мебели на 12 рабочих мест, оборудованных компьютерами, рабочее место преподавателя с персональным компьютером, доска меловая, обеспечен проводной
---	---

	доступ в сеть интернет.
2	К.2 - 226 Помещение для самостоятельной работы обучающихся Комплект учебной мебели на 25 посадочных мест, комплект учебной мебели на 12 рабочих мест, оборудованных компьютерами, рабочее место преподавателя с персональным компьютером, доска меловая, обеспечен проводной доступ в сеть интернет.
7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
<p>Студентам предлагается использовать указанную литературу и методические рекомендации, разработанные сотрудниками кафедры, для более точного усвоения учебного материала по дисциплине «Программная инженерия проектов», изложенного на лекциях, а также для изучения материала, запланированного для самостоятельной работы. Студентам необходимо выполнить индивидуальные задания по основным темам курса. Задания, вынесенные на самостоятельную работу, проверяются преподавателем в течение семестра. Оценки за индивидуальные задания и самостоятельную работу учитываются при выставлении оценок на зачёте и экзамене.</p> <p>1. Общие рекомендации</p> <p>Изучение дисциплины следует начинать с проработки рабочей программы, уделяя особое внимание целям и задачам курса, а также его структуре и содержанию. Необходимо чётко понимать место дисциплины в системе профессиональной подготовки и её связь с другими учебными курсами, такими как управление проектами, архитектура программного обеспечения, тестирование и DevOps.</p> <p>2. Работа с конспектом лекций</p> <p>Просматривайте конспект лекций сразу после занятий, отмечайте материалы, вызывающие затруднения для понимания (понятия жизненного цикла проекта, модели разработки, требования, архитектурные решения, методологии Agile, Scrum, DevOps, UML-диаграммы и др.).</p> <p>Попытайтесь самостоятельно разобраться в сложных вопросах, используя рекомендуемую учебную и справочную литературу.</p> <p>Если самостоятельно не удалось понять материал, сформулируйте конкретные вопросы и обратитесь за помощью к преподавателю на консультации или на ближайшем занятии.</p> <p>Материал, изучаемый по учебникам и электронным источникам, рекомендуется конспектировать, выделяя основные определения, принципы управления проектами, модели жизненного цикла, методы оценки трудоёмкости, риски проекта, архитектурные подходы и инструменты командной разработки.</p> <p>После изучения каждой темы студент должен без помощи учебника уметь объяснить основные понятия программной инженерии, этапы жизненного цикла проекта, принципы Agile и Scrum, роль документации и управления требованиями. Не следует оставлять непонятый материал.</p> <p>Особое внимание необходимо уделять вопросам для самопроверки, а также разбору типовых ситуаций по планированию проекта, управлению рисками, распределению ролей в команде и оценке качества программного продукта.</p> <p>Регулярно отводите время для повторения пройденного материала, проверяя уровень своих знаний и умений с помощью контрольных вопросов.</p> <p>3. Выполнение теста</p> <p>К выполнению теста следует приступать после изучения соответствующего теоретического материала и выполнения практических заданий по темам курса.</p> <p>Тест выполняется в аудитории в сроки, установленные преподавателем.</p> <p>4. Домашняя работа</p> <p>Домашняя работа состоит из индивидуальных заданий, которые студент выполняет самостоятельно, при необходимости консультируясь с преподавателем на специальных занятиях (КСР).</p> <p>Цели индивидуального домашнего задания:</p> <ul style="list-style-type: none"> — формирование навыков планирования и управления программными проектами; — закрепление умений формулирования требований и построения архитектурных решений; 	

- развитие навыков анализа рисков и оценки качества ПО;
- углубление знаний по темам, не полностью рассмотренным на практических занятиях;
- стимулирование регулярного освоения теоретического и практического материала.

Индивидуальное домашнее задание оформляется в виде письменного отчёта. Студент должен знать основные понятия программной инженерии, методы управления проектами, модели разработки, принципы архитектурного проектирования, уметь обосновывать принятые проектные решения.

Зачётными баллами оценивается 60–100% правильно выполненных заданий при условии их успешной защиты.

5. Аудиторная работа

Цель аудиторной работы (10–30 минут):

- проверка регулярности усвоения материала;
- оценка уровня подготовки студента;
- стимулирование активной работы на практических занятиях.

Аудиторная работа выполняется по индивидуальным заданиям и оформляется в виде письменного отчёта. Студент должен знать основные определения и этапы жизненного цикла проекта, понимать роли участников команды, уметь анализировать требования и предлагать архитектурные решения.

В случае неудовлетворительной оценки студент выполняет работу над ошибками или повторно выполняет аудиторную работу.

6. Подготовка к зачету

Студент допускается к зачету при условии выполнения всех контрольных мероприятий и набора минимального количества баллов по каждой теме семестра.

Зачет является итоговой формой контроля по всем темам дисциплины «Программная инженерия проектов».

Цели зачета: проверка и оценка глубины теоретических знаний и практических навыков студента, формирование целостного понимания процессов разработки и управления программными проектами.

Ответы на зачетные вопросы оформляются в письменном виде и (по усмотрению преподавателя) защищаются устно.

Студент должен:

- знать основные понятия и определения программной инженерии;
- понимать модели жизненного цикла и методологии разработки;
- знать принципы управления требованиями, качеством и рисками;
- уметь применять теоретические знания при анализе и планировании программного проекта.

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА)**для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации****8.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины (модуля)**

Вопросы к зачету по дисциплине «Программная инженерия проектов»:

1. История становления программной инженерии и её ключевые этапы
2. Основные стандарты качества ПО (ISO/IEC, IEEE) и их значение
3. Жизненный цикл программного обеспечения и его этапы
4. Понятие функциональных и нефункциональных требований
5. Методы сбора и анализа требований к ПО
6. Документирование требований: техническое задание, спецификация, User Stories
7. UML как средство моделирования требований и проектных решений
8. Классические модели разработки ПО: Waterfall, V-Model
9. Спиральная модель и управление рисками в проекте
10. Agile-подходы: принципы и преимущества
11. Scrum: структура, роли и артефакты
12. Kanban и его применение в управлении проектами
13. DevOps и практика непрерывной интеграции/доставки (CI/CD)
14. Архитектурные стили: слоистая архитектура, микросервисы, клиент–сервер
15. Шаблоны проектирования GoF и их роль в разработке
16. UML-диаграммы: классов, последовательностей, компонентов
17. Проектирование интерфейсов и модулей программных систем
18. Принципы масштабируемости и безопасности в архитектуре ПО
19. IDE и их возможности для поддержки разработки
20. Системы контроля версий: Git и платформы GitHub/GitLab
21. Средства управления проектами: Jira, Trello, Redmine
22. Автоматизация сборки и тестирования: Maven, Gradle, Jenkins
23. Практики CI/CD и их значение для качества ПО
24. Документирование программных решений: спецификации, инструкции, отчёты
25. Методы тестирования ПО: модульное, интеграционное, системное
26. Автоматизация тестирования и её инструменты
27. Управление рисками в процессе разработки ПО
28. Организация командной работы и совместной разработки
29. Этические аспекты программной инженерии и ответственности разработчиков
30. Современные тенденции в программной инженерии: облачные сервисы, искусственный интеллект, DevOps

8.2. Темы курсовых работ, проектов, РГР

Не предусмотрены учебным планом.

8.3. Фонд оценочных средств (итоговый тест по дисциплине)

1. Что является основной целью программной инженерии?
 - a) Создание игр
 - b) Управление процессом разработки ПО
 - c) Продажа программных продуктов
 - d) Обучение пользователей
2. Какой документ фиксирует функциональные и нефункциональные требования?
 - a) Техническое задание
 - b) Руководство пользователя
 - c) Код программы
 - d) Отчёт по тестированию
3. Какая модель разработки ПО считается классической?
 - a) Agile
 - b) V-Model
 - c) Waterfall
 - d) Spiral
4. Что означает аббревиатура UML?
 - a) Unified Modeling Language
 - b) Universal Machine Logic
 - c) User Management Layer
 - d) Unified Method of Learning
5. Какой инструмент используется для контроля версий?
 - a) Jenkins
 - b) Git
 - c) Docker

- d) Trello
6. Что является ключевым преимуществом Agile?
- a) Жёсткая последовательность этапов
 - b) Гибкость и адаптация к изменениям
 - c) Полное отсутствие документации
 - d) Минимизация командной работы
7. Какой шаблон проектирования относится к GoF?
- a) MVC
 - b) Singleton
 - c) Microservices
 - d) REST
8. Что означает CI/CD?
- a) Continuous Integration / Continuous Delivery
 - b) Code Inspection / Code Debugging
 - c) Central Interface / Core Development
 - d) Continuous Improvement / Continuous Deployment
9. Какой язык чаще всего используется для написания тестов автоматизации?
- a) HTML
 - b) Python
 - c) CSS
 - d) SQL
10. Какой артефакт создаётся при описании Use Case?
- a) Диаграмма классов
 - b) Диаграмма вариантов использования
 - c) Диаграмма компонентов
 - d) Диаграмма последовательностей
11. Что является основным назначением IDE?
- a) Управление проектами
- 5
- b) Автоматизация тестирования
 - c) Среда разработки и отладки кода
 - d) Хранение данных
12. Какой процесс отвечает за проверку соответствия ПО требованиям?
- a) Верификация
 - b) Валидация
 - c) Интеграция
 - d) Деплой
13. Какой подход используется в Scrum?
- a) Жёсткое планирование
 - b) Итеративная разработка спринтами
 - c) Полное отсутствие командной работы
 - d) Тестирование без кода
14. Какой инструмент чаще всего применяют для управления задачами в команде?
- a) Trello
 - b) GitHub
 - c) Docker
 - d) Eclipse
15. Что является нефункциональным требованием?
- a) Авторизация пользователя
 - b) Время отклика системы
 - c) Добавление товара в корзину
 - d) Регистрация нового пользователя
16. Какой архитектурный стиль предполагает разделение на слои?
- a) Микросервисная архитектура
 - b) Слоистая архитектура
 - c) REST
 - d) Singleton
17. Какой инструмент используют для автоматизации сборки проектов на Java?
- a) Maven
 - b) Git
 - c) Jenkins
 - d) Jira
18. Что является преимуществом микросервисной архитектуры?
- a) Централизованная база данных

- b) Независимость модулей и масштабируемость
c) Отсутствие тестирования
d) Минимизация документации
19. Какой артефакт создаётся при проектировании классов?
a) Диаграмма вариантов использования
b) Диаграмма классов
c) Диаграмма компонентов
d) Диаграмма состояний
20. Какой ресурс чаще всего используют для совместной разработки кода?
a) GitHub
b) Trello
c) Jenkins
d) Jira
21. Что относится к этапам жизненного цикла программного обеспечения? Выберите все правильные варианты.
* Анализ требований
* Проектирование
* Компиляция процессора
* Тестирование
* Сопровождение
22. Какие документы могут содержать описание архитектурных решений системы? Выберите все правильные варианты.
* Архитектурное описание системы
* Техническое задание
* Руководство пользователя
* Диаграммы UML
* План маркетинга
23. Что означает принцип SOLID — буква S?
Ответ: _____
24. Соотнесите роль в Scrum и её функцию:
Роли:
1. Product Owner
2. Scrum Master
3. Development Team
- Функции:
A. Организует процесс и устраняет препятствия
B. Определяет приоритеты требований
C. Реализует функциональность продукта
25. Какие виды тестирования относятся к функциональному? Выберите все правильные варианты.
* Модульное тестирование
* Интеграционное тестирование
* Нагрузочное тестирование
* Системное тестирование
26. Какой принцип проектирования предполагает слабую связанность (low coupling)?
* Высокая зависимость модулей
* Минимизация взаимозависимостей компонентов
* Централизация всей логики
* Отсутствие интерфейсов
27. Что является целью рефакторинга?
* Добавление новых функций
* Оптимизация маркетинга
* Улучшение структуры кода без изменения его поведения
* Удаление тестов
28. Соотнесите тип требования и пример:
Типы требований:
1. Функциональное
2. Нефункциональное
3. Бизнес-требование
- Примеры:
A. Система должна обрабатывать 1000 запросов в секунду

- В. Пользователь может оформить заказ
 С. Увеличение доли рынка на 10%

29. Какие показатели могут использоваться для оценки качества кода? Выберите все правильные варианты.

- * Покрытие тестами
- * Цикломатическая сложность
- * Количество дефектов
- * Количество строк кода
- * Количество code smells

30. Какие характеристики отражают цели DevOps-подхода? Выберите все правильные варианты.

- * Автоматизация процессов сборки и развертывания
- * Непрерывная интеграция и доставка
- * Усиление взаимодействия между разработкой и эксплуатацией
- * Полное разделение команд разработки и эксплуатации
- * Сокращение времени вывода продукта на рынок

8.4. Описание экзаменационного билета

1. теоретический вопрос 1
2. теоретический вопрос 2
3. теоретический вопрос 3

8.5. Критерии оценки результатов обучения по дисциплине (модулю), практике, НИР

- оценка "отлично" выставляется студенту, если продемонстрированы знание вопроса и самостоятельность мышления, ответ соответствует требованиям правильности, полноты и аргументированности;
- оценка "хорошо" выставляется студенту, если он дал неполный, недостаточно четкий и убедительный, но в целом правильный ответ;
- оценка "удовлетворительно" выставляется студенту, если студент отвечает неконкретно, слабо аргументировано и не убедительно, хотя и имеется какое-то представление о вопросе;
- оценка "неудовлетворительно" выставляется студенту, , если студент отвечает неправильно, нечетко и неубедительно, дает неверные формулировки, в ответе отсутствует какое-либо представление о вопросе.

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ДОПОЛНЕНИЯ И/ИЛИ ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.ДВ.03.01 Программная инженерия проектов
(2025 год начала подготовки)
Направление подготовки: Менеджмент
Профиль подготовки: Управление и разработка информационных систем в экономике
Форма обучения: заочная

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. _____

_____;
2. _____

_____;
3. _____

_____;

Дополнения (изменения) обсуждены на заседании кафедры бизнес-информатики и математических методов в экономике

Протокол № ____ от _____ 20__ г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой бизнес-информатики и математических методов в экономике

личная подпись

Босюк Виктор Николаевич

« _____ » _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой бизнес-информатики и математических методов в экономике

личная подпись

Босюк Виктор Николаевич

« _____ » _____ 20__ г.

Приложение 5, 7

к ОПОП ВО 38.04.02 Менеджмент
Управление и разработка информационных
систем в экономике

Рабочая программа дисциплины
Б1.В.ДВ.03.02 Моделирование в виртуальных средах

Закреплена за кафедрой	Бизнес-информатики и математических методов в экономике		
Учебный план	zg38.04.02 УИРС 2025 ЭФ.plx 38.04.02 Менеджмент		
Профиль	Управление и разработка информационных систем в экономике		
Квалификация	Менеджер		
Форма обучения	заочная		
Общая трудоемкость	2 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	72		
в том числе:			
аудиторные занятия	16		
самостоятельная работа	52		
контактная работа во время промежуточной аттестации			
часов на контроль	4		
Виды контроля на курсах:			
зачет	2		

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	2		Итого	
	УП	РП	УП	РП
Лекции	8	8	8	8
Лабораторные	8	8	8	8
Итого ауд.	16	16	16	16
Контактная работа	16	16	16	16
Сам. работа	52	52	52	52
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	72	72	72	72

Программу составил(и):

д-р экон. наук, профессор Босюк Виктор Николаевич

Рабочая программа дисциплины

Моделирование в виртуальных средах

разработана в соответствии с ГОС ВО:

Государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 38.04.02 Менеджмент (приказ Минобрнауки России от 12.08.2020 г. № 952)

составлена на основании учебного плана:

zg38.04.02 УИРС 2025 ЭФ.plx

Утверждена в составе ОПОП ВО:

38.04.02 Менеджмент, утвержденной учёным советом ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко» от 26.03.2025 протокол № 7.

Программа одобрена на заседании кафедры

Бизнес-информатики и математических методов в экономике

Зав. кафедрой Босюк Виктор Николаевич

Выпускающая кафедра

Бизнес-информатики и математических методов в экономике

Зав. кафедрой Босюк Виктор Николаевич

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**1.1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. Теоретическая и практическая подготовка студентов по вопросам разработки, построения и применения моделей в виртуальных средах, обеспечивающих визуализацию, симуляцию и анализ сложных процессов.
2. Создание интерактивных цифровых объектов и сценариев на основе современных вычислительных и графических технологий.

1.2 ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Освоение теоретических знаний о принципах виртуального моделирования, архитектуре виртуальных сред и методах построения цифровых моделей.
2. Ознакомление с инструментами трёхмерной визуализации, симуляции поведения объектов, технологией VR/AR-систем и цифровых двойников.
3. Приобретение практических навыков создания виртуальных моделей, настройки параметров симуляции, проведения экспериментов в виртуальной среде и анализа результатов моделирования.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок. Часть | Б1.В

Требования к предварительной подготовке обучающегося:

1	История и философия науки
2	Методика и методология научного исследования
3	Бизнес-аналитика
4	Консалтинг в IT сфере
5	Процесс создания продукта
6	Учебная практика (ознакомительная)
7	Методы и механизмы проектирования программного обеспечения
8	Теория организации и организационное поведение
9	Экономико-математические методы прикладных исследований
10	Проектирование и управление базами данных
11	Информационные системы в экономике
12	Современные информационные системы в экономике

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:

1	Производственная практика (преддипломная)
2	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
3	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ**УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий**

УК-1.1: Знает методы и принципы критического анализа и оценки проблемных ситуаций

УК-1.2: Умеет анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности

УК-1.3: Владеет технологией анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода, а также технологией выхода из проблемных ситуаций

УК-2: Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

УК-2.1: Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления

УК-2.2: Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения

УК-2.3: Осуществляет мониторинг хода реализации проекта, корректирует отклонения, вносит дополнительные изменения в план реализации проекта, уточняет зоны ответственности участников проекта

УК-2.4: Разрабатывает план реализации проекта с использованием инструментов планирования.

УК-6: Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки

УК-6.1: Знает основные приемы эффективного управления собственным временем, основные методики самоконтроля, самооценки

УК-6.2: Умеет эффективно планировать и контролировать собственное время, использует методы саморегуляции, самооценки
УК-6.3: Владеет методами управления собственным временем
УК-6.4: Владеет методиками саморазвития и самооценки
ОПК-2: Способен применять современные техники и методики сбора данных, продвинутые методы их обработки и анализа, в том числе использовать интеллектуальные информационно-аналитические системы, при решении управленческих и исследовательских задач
ОПК-2.1: Знает современные технологии обработки информации
ОПК-2.2: Владеет навыками осуществлять поиск, анализ и оценку макроэкономической и иной профессионально значимой информации, в том числе в страновом и региональном разрезе;
ОПК-2.3: Способен проводить анализ и моделирование процессов управления с целью оптимизации деятельности организации включая современные цифровые системы и методы;
ОПК-4: Способен руководить проектной и процессной деятельностью в организации с использованием современных практик управления, лидерских и коммуникативных навыков, выявлять и оценивать новые рыночные возможности, разрабатывать стратегии создания и развития инновационных направлений деятельности и соответствующие им бизнес-модели организаций
ОПК-4.1: Способен создавать проектные команды и временные рабочие группы в целях реализации проектов в сфере российского и международного бизнеса и осуществлять руководство их деятельностью
ОПК-4.2: Владеет навыками аргументированного убеждения в поддержку предлагаемых организационно-управленческих решений в сфере менеджмента и российского и международного бизнеса
ОПК-4.3: Обладает навыками контроля за результатами выполнения принимаемых организационно-управленческих решений и оценки их результативности
ОПК-4.4: На основе современных методов и матричных моделей способен разрабатывать оптимальные стратегии развития бизнеса организации, планировать инновационные преобразования и реформы в области менеджмента.
ПК-5: Управление программами ИТ-проектов
ПК-5.1: Умеет осуществлять руководство программами ИТ-проектов
ПК-5.2: Осуществлять мониторинг и контроль управления программами ИТ-проектов
ПК-5.3: Знает международные и отечественные стандарты, лучшие практики и фреймворки по управлению программами проектов
ПК-6: Организационное и технологическое обеспечение определения первоначальных требований заказчика к ИС и возможности их реализации в ИС
ПК-6.1: Умеет проводить переговоры
ПК-6.2: Знает программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций
ПК-6.3: Владеет методиками описания и моделирования бизнес-процессов, средства моделирования бизнес-процессов
ПК-7: Разработка инструментов и методов проектирования бизнес-процессов заказчика
ПК-7.1: Знает возможности ИС
ПК-7.2: Умеет использовать Инструменты и методы моделирования бизнес-процессов
ПК-7.3: Знает Основы менеджмента, в том числе менеджмента качества

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ			
№ п/п	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Часы	Семестр
	Раздел 1. Интерфейс программы 3d max. Создание простых объектов.		
1.1	Основные элементы интерфейса 3ds Max и настройка рабочей среды. Создание и редактирование примитивов: геометрические формы и сплайны. /Лек/	2	2
1.2	Основные элементы интерфейса 3ds Max и настройка рабочей среды.Создание и редактирование примитивов: геометрические формы и сплайны. /Лаб/	2	2
1.3	Основные элементы интерфейса 3ds Max и настройка рабочей среды. /Ср/	6	2
1.4	Создание и редактирование примитивов: геометрические формы и сплайны. /Ср/	8	2
	Раздел 2. Создание составных объектов.		
2.1	Моделирование сложных форм с использованием модификаторов. /Лек/	2	2
2.2	Моделирование сложных форм с использованием модификаторов. Построение составных объектов на основе комбинированных геометрий и операций Boolean. /Лаб/	2	2
2.3	Моделирование сложных форм с использованием модификаторов. /Ср/	9	2
2.4	Построение составных объектов на основе комбинированных геометрий и операций	6	2

	Boolean. /Ср/		
Раздел 3. Материалы. Освещение. Камеры			
3.1	Применение и настройка Презентация, 6 материалов: стандартные и физически корректные шейдеры. Основы работы с источниками света и камерой: параметры, визуализация и настройка сцены. /Лек/	2	2
3.2	Применение и настройка материалов: стандартные и физически корректные шейдеры. Основы работы с источниками света и камерой: параметры, визуализация и настройка сцены. /Лаб/	2	2
3.3	Применение и настройка материалов: стандартные и физически корректные шейдеры. /Ср/	6	2
3.4	Основы работы с источниками света и камерой: параметры, визуализация и настройка сцены. /Ср/	9	2
Раздел 4. Анимация			
4.1	Построение ключевой анимации объектов и параметров. Использование инструментов анимации: таймлайн, кривые, управление движением. /Лек/	2	2
4.2	Построение ключевой анимации объектов и параметров. Использование инструментов анимации: таймлайн, кривые, управление движением. /Лаб/	2	2
4.3	Построение ключевой анимации объектов и параметров. /Ср/	4	2
4.4	Использование инструментов анимации: таймлайн, кривые, управление движением. /Ср/	4	2
Итого:		72	

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Рекомендуемая литература

- Шорников, Ю. В. Компьютерное моделирование динамических систем : учебное пособие / Ю. В. Шорников, Д. Н. Достовалов. — Новосибирск : НГТУ, 2017. — 68 с. — ISBN 978-5-7782-3276-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/118214> (дата обращения: 06.03.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
- Системы виртуальной, дополненной и смешанной реальности : учебное пособие / А. А. Смолин, Д. Д. Жданов, И. С. Потемин [и др.]. — Санкт-Петербург : НИУ ИТМО, 2018. — 59 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/136468> (дата обращения: 06.03.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
- Системы виртуальной, дополненной и смешанной реальности : учебное пособие / А. А. Смолин, Д. Д. Жданов, И. С. Потемин [и др.]. — Санкт-Петербург : НИУ ИТМО, 2018. — 59 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/136468> (дата обращения: 06.03.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5.2 Перечень информационных технологий

5.2.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного

Комплект ПО с академической лицензией, комплектом свободно-распространяемого ПО, условно-бесплатного ПО для проведения самостоятельной работы и лабораторных работ.

5.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Сообщество и медиаплатформа для IT-специалистов
 Библиотека UI-паттернов мобильных и веб-приложений
 Сайт Экономика и управление на предприятиях: научно-образовательный портал
 Сайт компании Бетек по автоматизации бизнес-процессов
 Сайт компании 1С
 Веб-сервис для хостинга IT-проектов
 Обработка данных
 Обработка данных машинное обучение
 Академия Google
 Научная электронная библиотека «КиберЛенинка»
 Научная электронная библиотека eLibrary

5.3. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы

6. МТО (оборудование и технические средства обучения)

1	К.2 - 226 Помещение для самостоятельной работы обучающихся Комплект учебной мебели на 25 посадочных мест, комплект учебной мебели на 12 рабочих мест, оборудованных компьютерами, рабочее место преподавателя с персональным компьютером, доска меловая, обеспечен проводной доступ в сеть интернет.
---	--

2	К.2 - 226 Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля Комплект учебной мебели на 25 посадочных мест, комплект учебной мебели на 12 рабочих мест, оборудованных компьютерами, рабочее место преподавателя с персональным компьютером, доска меловая, обеспечен проводной доступ в сеть интернет.
---	---

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Изучение курса осуществляется во взаимодействии с другими профессиональными дисциплинами. Форма и способы изучения материала определяются с учетом специфики изучаемой темы, однако во всех случаях необходимо обеспечить сочетание лекционного материала с анализом учебной и научной литературы – учебников, учебных пособий, монографий, научных статей по конкретной тематике.

Методические указания по лекционным занятиям.

В ходе лекции студентам рекомендуется конспектировать ее основные положения, скорость лекции должна быть достаточной для того, чтобы обучающийся смог не только усвоить, но и зафиксировать на бумаге сущность затронутых лектором проблем, выводы, а также узловые моменты, на которые обращается особое внимание в ходе лекции. Цель конспектирования – запись, позволяющая обучающемуся немедленно или через некоторый срок с нужной полнотой восстановить полученную информацию.

Определения, которые дает лектор стоит по возможности записать дословно и выделить другим цветом или же подчеркнуть. В случае изложения лектором хода научной дискуссии желательно кратко законспектировать существо вопроса, основные позиции и фамилии ученых, их отстаивающих. Если в обоснование своих выводов лектор приводит ссылки на справочники, статистические данные, нормативные акты и другие официально опубликованные сведения целесообразно кратко отразить их суть и указать источник, из которого можно полностью получить излагаемую информацию.

В случае возникновения у обучающегося по ходу лекции вопросов, их следует записать и задать в конце лекции в специально отведенное для этого время.

Применение современных образовательных технологий (игровые, проблемные, дискуссии, анализ конкретных ситуаций, брейнсторминг и др.) требует специальной подготовки не только преподавателя, но и обучающихся.

Методические рекомендации по самостоятельной работе.

СР – планируемая учебная, учебно-исследовательская, научно-исследовательская работа обучающихся, выполняемая во внеаудиторное (аудиторное) время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия (возможно частичное непосредственное участие преподавателя при сохранении ведущей роли обучающихся). Целью СР является овладение фундаментальными знаниями, профессиональными умениями и навыками по профилю будущей специальности, опытом творческой, исследовательской деятельности, развитие самостоятельности, ответственности и организованности, творческого подхода к решению проблем учебного и профессионального уровней. Задачи СР: систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений студентов; углубление и расширение теоретической подготовки; формирование умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию и специальную литературу; развитие познавательных способностей и активности студентов: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности; формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации; развитие исследовательских умений; использование материала, собранного и полученного в ходе самостоятельных занятий на практических занятиях, при написании курсовых и выпускной квалификационной работы, для эффективной подготовки к итоговым зачетам и экзаменам.

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА)**для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации****8.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины (модуля)**

Перечень вопросов к зачёту по дисциплине «Моделирование в виртуальных средах»:

1. Понятие виртуальной среды и её отличие от традиционной компьютерной графики.
2. Основные этапы создания 3D-сцены: моделирование, текстурирование, освещение, камеры, рендеринг.
3. Классификация видов 3D-моделирования: полигональное, NURBS, сплайновое, процедурное.
4. Геометрические примитивы и их роль в построении базовых форм.
5. Editable Poly: структура, элементы (вершина, ребро, грань, полигон), основные операции.
6. Составные (Compound) объекты: типы, назначение, применение булевых операций.
7. Модификаторы 3ds Max: принципы работы, основные группы и назначение (Bend, Extrude, TurboSmooth и др.).
8. Сплайновое моделирование: ключевые инструменты и области применения.
9. UV-развёртка: назначение, методы, типичные ошибки и способы их устранения.
10. Текстурирование: типы текстур, принципы наложения, особенности PBR- материалов.
11. Материалы 3D-сцены: диффузные, отражающие, прозрачные, физически корректные (PBR).
12. Источники света: типы (Omni, Spot, Direct, Area Light), их свойства и применение.
13. Глобальное освещение (GI): принципы, значение для реалистичной визуализации.
14. Камеры в 3ds Max: виды, параметры, глубина резкости (DOF).
15. Основы рендеринга: основные настройки, понятие разрешения, антиалиасинг, экспозиция.
16. Анимация: ключевые кадры, таймлайн, графики анимации, виды трансформаций.
17. Процедурная анимация и управление траекторами (Path Constraint).
18. Rigging: понятие, создание скелета, применение Skin-модификатора.
19. Эффекты реального времени: Normal Map, Displacement, Ambient Occlusion.
20. Оптимизация 3D-сцены: уменьшение полигональности, LOD-модели, оптимизация текстур.
21. Особенности моделирования для VR/AR: требования по производительности, ограничения, рекомендации.
22. Создание цифровых двойников: назначение, структура, параметры реального прототипа.
23. Понятие «реальная освещённость»: baked lighting, динамическое и статическое освещение в виртуальной среде.
24. Навигация и взаимодействие в виртуальных средах: принципы, стандарты и способы реализации.
25. Ошибки и артефакты в 3D-моделировании: причины появления, методы диагностики и устранения.

8.2. Темы курсовых работ, проектов, РГР

Не предусмотрены учебным планом.

8.3. Фонд оценочных средств (итоговый тест по дисциплине)

1. Виртуальная среда — это
 - а) графический редактор
 - б) искусственно созданное пространство, имитирующее реальные или вымышленные объекты
 - в) набор файлов сцены
 - г) система измерения координат
2. Базовый элемент 3D-модели — это
 - а) пиксель
 - б) вершина
 - в) матрица
 - г) текстура
3. Полигональная модель состоит из
 - а) пикселей и слоёв
 - б) вершин, рёбер и полигонов
 - в) камер и источников света
 - г) материалов и рендера
4. Геометрические примитивы в 3ds Max — это
 - а) готовые сцены
 - б) сфера, коробка, цилиндр и другие базовые формы
 - в) только трёхмерные тексты
 - г) модели, импортированные из CAD
5. Модификатор в 3ds Max — это
 - а) команда отмены операции
 - б) инструмент для изменения формы объекта
 - в) способ удаления текстур
 - г) средство экспорта моделей

6. Составные объекты (compound objects) используются для
 - а) покраски моделей
 - б) объединения и булевых операций
 - в) изменения цвета интерфейса
 - г) удаления света
7. Булевы операции позволяют
 - а) управлять анимацией
 - б) создавать новые объекты на основе пересечения или вычитания
 - в) добавлять материалы
 - г) изменять настройки рендера
8. Материал определяет
 - а) физические размеры модели
 - б) внешний вид поверхности объекта
 - в) количество полигонов
 - г) цвет интерфейса
9. Основная функция текстуры
 - а) улучшение навигации в окнах
 - б) нанесение изображения на поверхность модели
 - в) управление камерами
 - г) создание теней
10. Источник света Omni представляет собой
 - а) направленный свет
 - б) точечный свет во все стороны
 - в) плоскостной источник
 - г) имитацию солнечного света
11. Камера Target в 3ds Max
 - а) не имеет направления
 - б) имеет точку, на которую «смотрит» камера
 - в) всегда статична
 - г) используется только в VR
12. Основная цель рендера
 - а) редактировать геометрию
 - б) генерировать финальное изображение на основе сцены
 - в) накладывать звук
 - г) измерять полигональность
13. Keyframe в анимации — это
 - а) конечный файл проекта
 - б) ключевой кадр, задающий положение объекта
 - в) текстура
 - г) тип камеры
14. Таймлайн служит для
 - а) настройки материалов
 - б) управления ключевыми кадрами
 - в) выбора объектов
 - г) организации библиотек
15. Иерархия объектов используется для
 - а) сглаживания поверхности
 - б) привязки одних объектов к другим (родитель-потомок)
 - в) изменения цвета сцены
 - г) удаления камеры
16. VR-среда подразумевает
 - а) двумерное изображение
 - б) полное погружение пользователя в виртуальное пространство

<p>в) только текстовый интерфейс г) создание сайтов</p> <p>17. Цифровой двойник — это а) копия текстуры б) виртуальная модель реального объекта или системы в) шаблон интерфейса г) тип камеры</p> <p>18. Normal map используется для а) анимации б) имитации мелких неровностей поверхности в) создания освещения г) построения ригов</p> <p>19. Параметр FOV (поле зрения) камеры влияет на а) резкость текстур б) угол обзора в) количество источников света г) длину временной шкалы</p> <p>20. Анимация объекта включает а) изменение цвета материала б) изменение положения, масштаба или вращения в) удаление текстуры г) обновление интерфейса</p>
8.4. Описание экзаменационного билета
8.5. Критерии оценки результатов обучения по дисциплине (модулю), практике, НИР
<p>– оценка «зачтено» выставляется, если магистрант продемонстрировал знание основных понятий и методов экономико-математического моделирования, дал развернутые ответы на вопросы, корректно сформулировал ключевые определения и показал способность применять изученные методы для решения типовых задач. Ответы логичны, содержат необходимые расчёты и интерпретацию результатов. Материал усвоен на уровне, достаточном для дальнейшего изучения дисциплины.</p> <p>– оценка «не зачтено» выставляется, если — магистрант не продемонстрировал понимания основных понятий дисциплины, допустил грубые ошибки в определениях, отсутствует связь теории с практическими методами моделирования, расчеты либо не выполнены, либо выполнены с критическими ошибками, ответы фрагментарные или отсутствуют. Материал усвоен на уровне, недостаточном для зачёта.</p>

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ДОПОЛНЕНИЯ И/ИЛИ ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.ДВ.03.02 Моделирование в виртуальных средах
(2025 год начала подготовки)
Направление подготовки: Менеджмент
Профиль подготовки: Управление и разработка информационных систем в экономике
Форма обучения: заочная

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. _____

_____;
2. _____

_____;
3. _____

_____;

Дополнения (изменения) обсуждены на заседании кафедры бизнес-информатики и математических методов в экономике

Протокол № ____ от _____ 20__ г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой бизнес-информатики и математических методов в экономике

личная подпись

Босюк Виктор Николаевич

« _____ » _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой бизнес-информатики и математических методов в экономике

личная подпись

Босюк Виктор Николаевич

« _____ » _____ 20__ г.

Приложение 5, 7

к ОПОП ВО 38.04.02 Менеджмент
Управление и разработка информационных
систем в экономике

Рабочая программа дисциплины
Б1.В.ДВ.04.01 Информационные системы в экономике

Закреплена за кафедрой	Бизнес-информатики и математических методов в экономике
Учебный план	zg38.04.02 УИРС 2025 ЭФ.plx 38.04.02 Менеджмент
Профиль	Управление и разработка информационных систем в экономике
Квалификация	Менеджер
Форма обучения	заочная
Общая трудоемкость	4 ЗЕТ
Часов по учебному плану	144
в том числе:	
аудиторные занятия	20
самостоятельная работа	115
контактная работа во время промежуточной аттестации	
часов на контроль	9
Виды контроля на курсах:	
экзамен 1	
курсовая работа 1	

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	1		Итого	
	УП	РП	УП	РП
Вид занятий				
Лекции	8	8	8	8
Практические	12	12	12	12
Итого ауд.	20	20	20	20
Контактная работа	20	20	20	20
Сам. работа	115	115	115	115
Часы на контроль	9	9	9	9
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):

канд. физ.-мат. наук, доцент Надькин Леонид Юрьевич

Рабочая программа дисциплины

Информационные системы в экономике

разработана в соответствии с ГОС ВО:

Государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 38.04.02 Менеджмент (приказ Минобрнауки России от 12.08.2020 г. № 952)

составлена на основании учебного плана:

zg38.04.02 УИРС 2025 ЭФ.plx

Утверждена в составе ОПОП ВО:

38.04.02 Менеджмент, утвержденной учёным советом ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко» от 26.03.2025 протокол № 7.

Программа одобрена на заседании кафедры

Бизнес-информатики и математических методов в экономике

Зав. кафедрой Босюк Виктор Николаевич

Выпускающая кафедра

Бизнес-информатики и математических методов в экономике

Зав. кафедрой Босюк Виктор Николаевич

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**1.1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. Расширение теоретической базы в сфере изучения информационных процессов в экономике.
2. Освоение способов, принципов и методологических приемов обработки экономической информации, принципов организации электронного документооборота на предприятии.
3. Получение практических навыков работы с профессиональными программными продуктами.

1.2 ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Раскрытие сущности и значения информационных систем финансовых и банковских расчетов.
2. Рассмотрение вопросов, связанных с основами управления с применением современных информационных технологий.
3. Получение навыков использования программных продуктов общего и специального назначения.
4. Выработка умения самостоятельного решения задач связанных с принятием решений в экономических системах на основе изученных методов и приемов работы с информационными системами и технологиями.
5. Изучение различных областей применения информационных систем и технологий в экономике.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок. Часть

Б1.В

Требования к предварительной подготовке обучающегося:**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:**

1	Искусственный интеллект в бизнесе
2	Производственная практика (практика по профилю профессиональной деятельности)
3	Производственная практика (преддипломная)
4	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
5	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
6	Управления развития бизнесом
7	Ценообразование в IT сфере
8	Программирование в системе 1С предприятие
9	Web программирование (back-end)
10	Web программирование (front-end)
11	Машинное обучение и анализ данных
12	Криптография и безопасность
13	Программирование мобильных устройств
14	Торговые роботы
15	Программная инженерия проектов
16	Моделирование в виртуальных средах
17	Системы искусственного интеллекта
18	Машинное обучение

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ**УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий**

УК-1.1: Знает методы и принципы критического анализа и оценки проблемных ситуаций

УК-1.2: Умеет анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности

УК-1.3: Владеет технологией анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода, а также технологией выхода из проблемных ситуаций

УК-2: Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

УК-2.1: Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления

УК-2.2: Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения

УК-2.3: Осуществляет мониторинг хода реализации проекта, корректирует отклонения, вносит дополнительные изменения в план реализации проекта, уточняет зоны ответственности участников проекта

УК-2.4: Разрабатывает план реализации проекта с использованием инструментов планирования.

УК-6: Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки
УК-6.1: Знает основные приемы эффективного управления собственным временем, основные методики самоконтроля, самооценки
УК-6.2: Умеет эффективно планировать и контролировать собственное время, использует методы саморегуляции, самооценки
УК-6.3: Владеет методами управления собственным временем
УК-6.4: Владеет методиками саморазвития и самооценки
ОПК-2: Способен применять современные техники и методики сбора данных, продвинутые методы их обработки и анализа, в том числе использовать интеллектуальные информационно-аналитические системы, при решении управленческих и исследовательских задач
ОПК-2.1: Знает современные технологии обработки информации
ОПК-2.2: Владеет навыками осуществлять поиск, анализ и оценку макроэкономической и иной профессионально значимой информации, в том числе в страновом и региональном разрезе;
ОПК-2.3: Способен проводить анализ и моделирование процессов управления с целью оптимизации деятельности организации включая современные цифровые системы и методы;
ОПК-4: Способен руководить проектной и процессной деятельностью в организации с использованием современных практик управления, лидерских и коммуникативных навыков, выявлять и оценивать новые рыночные возможности, разрабатывать стратегии создания и развития инновационных направлений деятельности и соответствующие им бизнес-модели организаций
ОПК-4.1: Способен создавать проектные команды и временные рабочие группы в целях реализации проектов в сфере российского и международного бизнеса и осуществлять руководство их деятельностью
ОПК-4.2: Владеет навыками аргументированного убеждения в поддержку предлагаемых организационно-управленческих решений в сфере менеджмента и российского и международного бизнеса
ОПК-4.3: Обладает навыками контроля за результатами выполнения принимаемых организационно-управленческих решений и оценки их результативности
ОПК-4.4: На основе современных методов и матричных моделей способен разрабатывать оптимальные стратегии развития бизнеса организации, планировать инновационные преобразования и реформы в области менеджмента.
ПК-1: Контроль и координация деятельности систем внутреннего контроля на всех уровнях управления экономическим субъектом
ПК-1.1: Владеет навыками проведения мониторинга и оценки эффективности работы субъектов внутреннего контроля, координация их деятельности
ПК-1.2: Умеет применять современные методы оценки эффективности работы субъектов внутреннего контроля с использованием соответствующих критериев
ПК-1.3: Знает как применять технологии автоматизации:- искусственный интеллект;- блокчейн;
ПК-1.4: Знает как создавать инновационные онлайн-решения
ПК-2: Организация разработки стратегии и определение текущих задач развития системы внутреннего контроля экономического субъекта
ПК-2.1: Знает особенности организация разработки стратегии и определение текущих задач развития системы внутреннего контроля экономического субъекта
ПК-2.2: Умеет осуществлять сбор, анализ и обобщение информации о российском и международном опыте работы систем внутреннего контроля, формирование заданий по разработке обоснованных направлений их развития
ПК-2.3: Владеет навыками внедрения стратегии развития системы внутреннего контроля в практику работы экономического субъект
ПК-3: Проверка соблюдения условий контракта
ПК-3.1: Знает способы получение информации о ходе исполнения обязательств поставщика (подрядчика, исполнителя), в том числе о сложностях, возникающих при исполнении контракта
ПК-3.2: Владеет навыками взаимодействия с поставщиком (подрядчиком, исполнителем) при изменении, расторжении контракта
ПК-3.3: Умеет использовать вычислительную и иную вспомогательную технику, средства связи и коммуникаций
ПК-4: Проверка качества предоставленных работ услуг
ПК-4.1: Умеет составлять и оформлять по результатам проверки документа
ПК-4.2: Знает экономические основы ценообразования
ПК-4.3: Знает Основы бухгалтерского учета в части применения к закупкам
ПК-7: Разработка инструментов и методов проектирования бизнес-процессов заказчика

ПК-7.1: Знает возможности ИС
ПК-7.2: Умеет использовать Инструменты и методы моделирования бизнес-процессов
ПК-7.3: Знает Основы менеджмента, в том числе менеджмента качества
ПК-8: Организация аналитических работ в ИТ-проекте
ПК-8.1: Умеет распределять роли и аналитические работы по участникам аналитической группы проекта
ПК-8.2: Владеет навыками планировать проектные работы
ПК-8.3: Знает способы достижения соглашений с владельцами ресурсов о выделении ресурсов для выполнения аналитических работ в проекте

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ			
№ п/п	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Часы	Семестр
Раздел 1. Проектирование информационных систем в экономике			
1.1	Организация разработки информационной системы. Анализ и моделирование функциональной области внедрения информационной системы. Методологии моделирования предметной области. /Лек/	2	1
1.2	Анализ предметной области и построение функциональной модели информационной системы. Работа с диаграммами бизнес-процессов (IDEF0, BPMN) /Пр/	2	1
1.3	Проектирование структуры базы данных для информационной системы. /Пр/	2	1
1.4	Изучение методологий анализа и моделирования предметной области (IDEF0, BPMN, UML). /Ср/	10	1
1.5	Разработка функциональной модели информационной системы (диаграммы потоков данных, ER-диаграммы). /Ср/	10	1
1.6	Проектирование архитектуры информационной системы: уровни, компоненты, взаимодействие. /Ср/	11	1
Раздел 2. Корпоративные информационные системы			
2.1	Общая характеристика корпоративных информационных систем. Обзор современного рынка корпоративных информационных систем. /Лек/	2	1
2.2	Работа в корпоративной информационной системе Битрикс24. Структура компании. /Пр/	2	1
2.3	Работа с задачами. Отчеты по задачам. Бизнес- процессы. Управление сделками. Отчеты. /Пр/	2	1
2.4	Обзор современных корпоративных информационных систем (SAP, Oracle, 1С, Bitrix24). /Ср/	4	1
2.5	Изучение структуры компании и организационных ролей в корпоративной ИС. /Ср/	6	1
2.6	Работа с задачами и проектами: постановка, контроль, отчётность. /Ср/	6	1
2.7	Моделирование бизнес-процессов в корпоративной ИС. /Ср/	6	1
2.8	Управление сделками и формирование отчётности в корпоративной ИС. /Ср/	6	1
Раздел 3. Информационные системы в финансовом менеджменте			
3.1	Информационные системы поддержки финансового анализа и управления инвестициями. Автоматизация процессов бюджетирования и прогнозирования /Лек/	2	1
3.2	1С: Управление нашей фирмой 8 (УНФ). Настройка программы. Заполнение справочников. Поступление товара. Установка цен на продажи. /Пр/	2	1
3.3	Настройка программы «1С: Управление нашей фирмой» (УНФ). /Ср/	2	1
3.4	Заполнение справочников и работа с первичными документами. /Ср/	4	1
3.5	Поступление товара и управление складскими операциями. /Ср/	4	1
3.6	Установка цен на продажи и формирование прайс-листов. /Ср/	4	1
3.7	Анализ финансовых показателей предприятия. /Ср/	4	1
3.8	Формирование отчётов по продажам и прибыли. /Ср/	2	1
3.9	Бюджетирование и планирование в информационной системе. /Ср/	2	1
3.10	Прогнозирование финансовых результатов с использованием BI-инструментов. /Ср/	2	1
3.11	Управление инвестициями и оценка рисков. /Ср/	2	1
3.12	Сравнительный анализ финансовых ИС (SAP, Oracle, 1С). /Ср/	2	1
Раздел 4. Информационные системы в бухгалтерском учете и аудите			
4.1	Автоматизация бухгалтерского учета и аудита: современные программные комплексы и технологии контроля /Лек/	2	1
4.2	1С:Бухгалтерия для Молдовы. Настройка интерфейса. Заполнение карточки организации.	2	1

	Настройка учетной политики и параметров учета. Прием сотрудников на работу. Начисление зарплаты. Расчет отпускных. /Пр/		
4.3	Настройка интерфейса и параметров учёта в «1С: Бухгалтерия». /Ср/	2	1
4.4	Заполнение карточки организации и настройка учётной политики. /Ср/	2	1
4.5	Учёт основных средств и нематериальных активов. /Ср/	4	1
4.6	Учёт заработной платы и кадровые операции. /Ср/	4	1
4.7	Учёт налогов и формирование отчётности. /Ср/	4	1
4.8	Аудит бухгалтерских данных: методы и инструменты. /Ср/	4	1
4.9	Использование систем внутреннего контроля и аудиторских модулей. /Ср/	4	1
4.10	Сравнительный анализ бухгалтерских ИС (1С, SAP FI, QuickBooks). /Ср/	2	1
4.11	Практика формирования аудиторского заключения в информационной системе. /Ср/	2	1
Итого:		144	

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Рекомендуемая литература

- Куликова, Н. Н. Информационные системы в экономике и управлении : учебное пособие / Н. Н. Куликова. — Москва : РГУ МИРЭА, 2022. — 111 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/310901> (дата обращения: 19.01.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
- Маркин, А. А. Информационные системы в экономике и управлении : учебное пособие / А. А. Маркин. — Москва : РГУ МИРЭА, 2019. — 51 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/171491> (дата обращения: 19.01.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
- Столетова, Е. А. Информационные системы и технологии в экономике и управлении : учебное пособие / Е. А. Столетова, Л. А. Яковлева. — Кемерово : КемГУ, 2018. — 173 с. — ISBN 978-5-8353-2276-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/107711> (дата обращения: 19.01.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5.2 Перечень информационных технологий

5.2.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного

Комплект ПО с академической лицензией, комплектом свободно-распространяемого ПО, условно-бесплатного ПО для проведения самостоятельной и практической работы.

5.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Академия Google
 Научная электронная библиотека «КиберЛенинка»
 Научная электронная библиотека eLibrary
 Сайт компании 1С
 Сайт Министерства экономического развития ПМР
 Сайт компании Бетек по автоматизации бизнес-процессов
 Сайт Экономика и управление на предприятиях: научно-образовательный портал

5.3. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы

6. МТО (оборудование и технические средства обучения)

1	К.2 - 226 Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля Комплект учебной мебели на 25 посадочных мест, комплект учебной мебели на 12 рабочих мест, оборудованных компьютерами, рабочее место преподавателя с персональным компьютером, доска меловая, обеспечен проводной доступ в сеть интернет.
2	К.2 - 226 Помещение для самостоятельной работы обучающихся Комплект учебной мебели на 25 посадочных мест, комплект учебной мебели на 12 рабочих мест, оборудованных компьютерами, рабочее место преподавателя с персональным компьютером, доска меловая, обеспечен проводной доступ в сеть интернет.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Студентам предлагается использовать указанную литературу и методические рекомендации, разработанные сотрудниками кафедры для более точного усвоения учебного материала по дисциплине «Информационные системы в экономике», изложенного на лекциях, а также для изучения материала, запланированного для самостоятельной работы. Студентам необходимо выполнить индивидуальные задания по основным темам курса. Задания, вынесенные на самостоятельную работу, проверяются преподавателем в течение семестра. Оценки за индивидуальные задания и самостоятельную работу учитываются при выставлении оценок на зачёте и экзамене.

1. Общие рекомендации

Изучение дисциплины следует начинать с проработки рабочей программы, особое внимание уделяя целям и задачам курса, а также его структуре и содержанию. Необходимо чётко понимать место дисциплины в системе профессиональной подготовки и её связь с другими учебными курсами.

2. Работа с конспектом лекций

Просматривайте конспект лекций сразу после занятий, отмечайте материалы, вызывающие затруднения для понимания (понятия, определения, схемы баз данных, ER-диаграммы, примеры SQL-запросов). Попытайтесь самостоятельно разобраться в сложных вопросах, используя рекомендуемую учебную и справочную литературу.

Если самостоятельно не удалось понять материал, сформулируйте конкретные вопросы и обратитесь за помощью к преподавателю на консультации или на ближайшем занятии.

Материал, изучаемый по учебникам и электронным источникам, рекомендуется конспектировать, выделяя основные определения, принципы проектирования баз данных, виды связей, нормальные формы и основные команды SQL.

После изучения каждой темы студенту следует без помощи учебника уметь объяснить основные понятия, принципы проектирования базы данных, этапы нормализации и назначение основных операторов SQL. Не следует оставлять непонятый материал.

Особое внимание необходимо уделять вопросам для самопроверки, а также разбору типовых задач по проектированию схем баз данных и написанию SQL-запросов, приведённых в учебных пособиях.

Регулярно отводите время для повторения пройденного материала, проверяя уровень своих знаний и умений с помощью контрольных вопросов.

3. Выполнение теста

К выполнению теста следует приступать после изучения соответствующего теоретического материала и выполнения практических заданий по темам курса.

Тест выполняется в аудитории в сроки, установленные преподавателем.

4. Домашняя работа

Домашняя работа состоит из индивидуальных заданий, которые студент выполняет самостоятельно, при необходимости консультируясь с преподавателем на специальных занятиях (КСР).

Цели индивидуального домашнего задания:

- формирование навыков самостоятельного проектирования баз данных;
- закрепление умений работы с реляционными таблицами и SQL-запросами;
- углубление знаний по темам, не полностью рассмотренным на практических занятиях;
- стимулирование регулярного освоения теоретического и практического материала.

Индивидуальное домашнее задание оформляется в виде письменного отчёта. Студент должен знать основные понятия, правила проектирования, принципы нормализации, уметь объяснять принятые решения и используемые SQL-запросы.

Зачётными баллами оценивается 60–100% правильно выполненных заданий при условии их успешной защиты.

5. Аудиторная работа

Цель аудиторной работы (10–30 минут):

- проверка регулярности усвоения материала;
- оценка уровня подготовки студента;
- стимулирование активной работы на практических занятиях.

Аудиторная работа выполняется по индивидуальным заданиям и оформляется в виде письменного отчёта. Студент должен знать основные определения, правила проектирования баз данных, уметь объяснять структуру схемы и логику SQL-запросов. В случае неудовлетворительной оценки студент выполняет работу над ошибками или повторно выполняет аудиторную работу.

6. Подготовка к экзамену

Студент допускается к экзамену при условии выполнения всех контрольных мероприятий и набора минимального количества баллов по каждой теме семестра.

Экзамен является итоговой формой контроля по всем темам дисциплины «Информационные системы в экономике».

Цели экзамена: проверка и оценка глубины теоретических знаний и практических навыков студента, формирование целостного понимания принципов проектирования и эксплуатации баз данных.

Ответы на экзаменационные вопросы оформляются в письменном виде и (по усмотрению преподавателя) защищаются устно. Студент должен:

- знать основные понятия и определения курса;
- понимать принципы проектирования баз данных и этапы нормализации;
- знать назначение и синтаксис основных операторов SQL;
- уметь применять теоретические знания при решении практических задач.

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА)**для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации****8.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины (модуля)**

Вопросы к экзамену

по дисциплине «Информационные системы в экономике»

1. Какие типы диаграмм можно создавать в Microsoft Visio?
2. Для чего используется диаграмма вариантов использования (Use Case)?
3. Что отражает ER диаграмма и где она применяется?
4. В чём заключается назначение методологии BPMN?
5. Какие этапы включает процесс проектирования информационной системы?
6. Что понимается под функциональной моделью информационной системы?
7. Какие преимущества дают корпоративные информационные системы предприятиям?
8. Чем отличается ERP система от CRM системы?
9. Какие задачи решает система Bitrix24?
10. Как корпоративные порталы способствуют взаимодействию сотрудников?
11. Какие функции выполняет CRM система в управлении клиентами?
12. Что является ключевым элементом финансового менеджмента?
13. Какие возможности предоставляет система «1С: Управление нашей фирмой»?
14. Как BI системы используются в финансовом анализе?
15. Какие преимущества даёт визуализация данных в финансовом менеджменте?
16. Что является результатом бюджетирования?
17. Какие задачи решает Oracle Financials?
18. Как информационные системы помогают управлять инвестициями?
19. Какие особенности имеет «1С: Бухгалтерия для Молдовы»?
20. Что является основным объектом учёта в бухгалтерии?
21. Какие функции выполняет система «1С: Зарплата и кадры»?
22. В чём заключается роль SAP FI в бухгалтерском учёте и аудите?
23. Какие преимущества даёт автоматизация бухгалтерского учёта?
24. Что является результатом аудита бухгалтерских данных?
25. Какие задачи решает система SharePoint?
26. Как облачные информационные системы влияют на доступность данных?
27. Какие преимущества даёт интеграция бизнес процессов в корпоративных ИС?
28. Какие задачи решает Jira в управлении проектами?
29. Как информационные системы помогают формировать финансовую отчётность?
30. Какие современные тенденции развития информационных систем в экономике вы можете выделить?

8.2. Темы курсовых работ, проектов, РГР

Примерная тематика курсовых проектов (работ)

- 1) Проектирование и разработка информационной системы «Канцелярский магазин».
- 2) Проектирование и разработка информационной системы «Ювелирный магазин».
- 3) Проектирование и разработка информационной системы «Кафе-кондитерская».
- 4) Проектирование и разработка информационной системы «Салон красоты».
- 5) Проектирование и разработка информационной системы «Магазин спортивных товаров».
- 6) Проектирование и разработка информационной системы «Магазин бытовой техники».
- 7) Проектирование и разработка информационной системы «Драматический театр».
- 8) Проектирование и разработка информационной системы «Обувной магазин».
- 9) Проектирование и разработка информационной системы «Агентство недвижимости».
- 10) Проектирование и разработка информационной системы «Магазин изотерических товаров».
- 11) Проектирование и разработка информационной системы «Магазин женских аксессуаров».
- 12) Проектирование и разработка информационной системы «Цветочный магазин».
- 13) Проектирование и разработка информационной системы «Пекарня».
- 14) Проектирование и разработка информационной системы «Сервис доставки еды».
- 15) Проектирование и разработка информационной системы «Автопрокат».

8.3. Фонд оценочных средств (итоговый тест по дисциплине)

1. Что можно создать с помощью Microsoft Visio?
 - a) Презентацию
 - b) Таблицу
 - c) Диаграмму бизнес процесса
 - d) Видеоролик
2. Какой формат файла используется для сохранения схем Visio?
 - a) .docx
 - b) .vsdx
 - c) .xlsx

- d) .pptx
3. Что отражает ER диаграмма?
- a) Финансовые отчёты
 - b) Связи между сущностями базы данных
 - c) Организационную структуру компании
 - d) План продаж
4. Какая методология применяется для моделирования бизнес процессов?
- a) HTML
 - b) SQL
 - c) BPMN
 - d) CSS
5. Какая система относится к корпоративным информационным системам?
- a) SAP
 - b) Notepad
 - c) MS Paint
 - d) Calculator
6. Какую функцию выполняет CRM система?
- a) Управление складскими запасами
 - b) Управление взаимоотношениями с клиентами
 - c) Формирование налоговой отчётности
 - d) Управление персоналом
7. Какая система используется для управления задачами и проектами?
- a) WordPad
 - b) Excel
 - c) Bitrix24
 - d) Photoshop
8. Что является ключевым элементом финансового менеджмента?
- a) Бюджетирование
 - b) Рекламные кампании
 - c) Дизайн интерфейса
 - d) Кадровая политика
9. Какая система применяется для автоматизации финансового учёта?
- a) PowerPoint
 - b) 1С: Управление нашей фирмой
 - c) Word
 - d) Paint
10. Что позволяет делать BI система?
- a) Анализировать данные и строить отчёты
 - b) Редактировать изображения
 - c) Управлять кадровыми данными
 - d) Создавать текстовые документы
11. Какая система используется для бухгалтерского учёта в Молдове?
- a) 1С: Бухгалтерия
 - b) Excel
 - c) Access
 - d) Photoshop
12. Что является основным объектом учёта в бухгалтерии?
- a) Рекламные кампании
 - b) Хозяйственные операции
 - c) Клиентские отношения
 - d) Дизайн интерфейса
13. Какая система применяется для управления персоналом и зарплатой?
- a) Excel
 - b) Word
 - c) 1С: Зарплата и кадры
 - d) Paint
14. Что является преимуществом корпоративных информационных систем?
- a) Усложнение отчётности
 - b) Интеграция бизнес процессов
 - c) Увеличение ручного труда
 - d) Снижение автоматизации
15. Какая система используется для управления сделками и клиентами?
- a) Word
 - b) Excel

c) Paint

d) CRM

16. Что является результатом финансового анализа?

a) Выявление сильных и слабых сторон предприятия

b) Проведение фотосессии

c) Создание рекламного ролика

d) Разработка дизайна сайта

17. Какая система применяется для аудита бухгалтерских данных?

a) Word

b) Excel

c) SAP FI

d) Paint

18. Что является основным преимуществом BI систем?

a) Визуализация данных

b) Редактирование изображений

c) Создание текстов

d) Управление персоналом

19. Какая система используется для управления инвестициями?

a) Excel

b) Paint

c) Word

d) Oracle Financials

20. Что является результатом бюджетирования?

a) Формирование финансового плана

b) Проведение фотосессии

c) Создание рекламного ролика

d) Разработка интерфейса

21. Выберите все верные утверждения о корпоративных информационных системах (КИС):

a) КИС позволяют интегрировать бизнес-процессы компании.

b) КИС обычно используются только для бухгалтерского учёта.

c) КИС помогают автоматизировать процессы, такие как управление складом, персоналом и продажами.

d) КИС являются специализированными программами только для крупных организаций.

22. Заполните пропуски в следующем утверждении о бизнес-аналитике (BI):

Система BI собирает, анализирует и представляет данные в виде _____, чтобы помочь в принятии _____ решений.

23. Соотнесите системы с их основным назначением):

Система	Основное назначение
1. SAP	a) Управление проектами
2. Power BI	b) Анализ и визуализация данных
3. Bitrix24	c) Управление ресурсами и процессами
4. 1С: Бухгалтерия	d) Автоматизация бухгалтерского учёта

24. Выберите несколько верных вариантов, описывающих преимущества использования ERP-системы:

a) Повышение эффективности управления ресурсами и процессами.

b) Уменьшение необходимости в документации.

c) Интеграция всех функций бизнеса в одну систему.

d) Повышение уровня автоматизации и снижение затрат.

25. Вставьте правильное слово в предложение:

Для автоматизации процесса управления проектами в организации часто используется система _____.

26. Соотнесите элементы бизнес-процессов с их описанием:

Элемент бизнес-процесса	Описание
1. Процесс	a) Действие или набор действий, которые необходимы для достижения цели.
2. Ресурсы	b) Люди, технологии и другие элементы, необходимые для выполнения процесса.
3. Результат	c) Конечный продукт или услуга, полученная в результате выполнения процесса.
4. Контроль	d) Механизмы, которые обеспечивают мониторинг и оценку эффективности процесса.

27. Какие из этих утверждений о CRM-системах верны? (Выберите все правильные ответы)

a) CRM-система помогает анализировать данные о клиентах для улучшения продаж.

b) CRM-системы не обеспечивают интеграцию с другими бизнес-системами.

c) CRM-система помогает управлять взаимоотношениями с клиентами и хранить их информацию.

d) CRM-система используется только для автоматизации задач персонала, а не для анализа данных.

28. Впишите названия систем, которые подходят для следующего описания:

1. Для бухгалтерского учёта: _____

2. Для управления персоналом: _____
 3. Для анализа данных и построения отчетов: _____
 4. Для управления задачами в проекте: _____
 29. Заполните пропуски в следующем утверждении о финансовом учёте:
 Для ведения _____ (тип учета) в бизнесе применяются такие системы, как _____ и _____.

30. Соотнесите системы с их типами:

Система	Тип системы
1. 1С: Зарплата и кадры	а) CRM-система
2. Microsoft Visio	б) Система для моделирования процессов
3. SAP ERP	в) ERP-система
4. Power BI	г) BI-система

8.4. Описание экзаменационного билета

Билет состоит из трех вопросов

- теоретический вопрос 1
- теоретический вопрос 2
- теоретический вопрос 3

8.5. Критерии оценки результатов обучения по дисциплине (модулю), практике, НИР

- «отлично» выставляется, если даны правильные ответы на все 3 вопроса;
 «хорошо» выставляется, если даны правильные ответы на 2 из 3 вопросов;
 «удовлетворительно» выставляется, если дан правильный ответ на 1 из 3 вопросов;
 «неудовлетворительно» выставляется, если нет правильных ответов

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ДОПОЛНЕНИЯ И/ИЛИ ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.ДВ.04.01 Информационные системы в экономике
(2025 год начала подготовки)
Направление подготовки: Менеджмент
Профиль подготовки: Управление и разработка информационных систем в экономике
Форма обучения: заочная

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. _____

_____;
2. _____

_____;
3. _____

_____;

Дополнения (изменения) обсуждены на заседании кафедры бизнес-информатики и математических методов в экономике

Протокол № ____ от _____ 20__ г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой бизнес-информатики и математических методов в экономике

личная подпись

Босюк Виктор Николаевич

« _____ » _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой бизнес-информатики и математических методов в экономике

личная подпись

Босюк Виктор Николаевич

« _____ » _____ 20__ г.

Приложение 5, 7

к ОПОП ВО 38.04.02 Менеджмент
Управление и разработка информационных
систем в экономике

Рабочая программа дисциплины
Б1.В.ДВ.04.02 Современные информационные системы в
экономике

Закреплена за кафедрой	Бизнес-информатики и математических методов в экономике		
Учебный план	zg38.04.02 УИРС 2025 ЭФ.plx 38.04.02 Менеджмент		
Профиль	Управление и разработка информационных систем в экономике		
Квалификация	Менеджер		
Форма обучения	заочная		
Общая трудоемкость	4 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	144		
в том числе:			
аудиторные занятия	20		
самостоятельная работа	115		
контактная работа во время промежуточной аттестации			
часов на контроль	9		
Виды контроля на курсах:			
экзамен 1			
курсовая работа 1			

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	1		Итого	
	УП	РП	УП	РП
Лекции	8	8	8	8
Практические	12	12	12	12
Итого ауд.	20	20	20	20
Контактная работа	20	20	20	20
Сам. работа	115	115	115	115
Часы на контроль	9	9	9	9
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):

б/с, ст. преподаватель Дорошенко Анна Владимировна

Рабочая программа дисциплины

Современные информационные системы в экономике

разработана в соответствии с ГОС ВО:

Государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 38.04.02 Менеджмент (приказ Минобрнауки России от 12.08.2020 г. № 952)

составлена на основании учебного плана:

zg38.04.02 УИРС 2025 ЭФ.plx

Утверждена в составе ОПОП ВО:

38.04.02 Менеджмент, утвержденной учёным советом ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко» от 26.03.2025 протокол № 7.

Программа одобрена на заседании кафедры

Бизнес-информатики и математических методов в экономике

Зав. кафедрой Босюк Виктор Николаевич

Выпускающая кафедра

Бизнес-информатики и математических методов в экономике

Зав. кафедрой Босюк Виктор Николаевич

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**1.1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. Расширение теоретической базы в сфере изучения информационных процессов в экономике.
2. Освоение способов, принципов и методологических приемов обработки экономической информации, принципов организации электронного документооборота на предприятии.
3. Получение практических навыков работы с профессиональными программными продуктами.

1.2 ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Раскрытие сущности и значения информационных систем финансовых и банковских расчетов.
2. Рассмотрение вопросов, связанных с основами управления с применением современных информационных технологий.
3. Получение навыков использования программных продуктов общего и специального назначения.
4. Выработка умения самостоятельного решения задач связанных с принятием решений в экономических системах на основе изученных методов и приемов работы с информационными системами и технологиями.
5. Изучение различных областей применения информационных систем и технологий в экономике.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок. Часть

Б1.В

Требования к предварительной подготовке обучающегося:**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:**

1	Искусственный интеллект в бизнесе
2	Производственная практика (практика по профилю профессиональной деятельности)
3	Производственная практика (преддипломная)
4	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
5	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
6	Управления развития бизнесом
7	Ценообразование в IT сфере
8	Программирование в системе 1С предприятие
9	Web программирование (back-end)
10	Web программирование (front-end)
11	Машинное обучение и анализ данных
12	Криптография и безопасность
13	Программирование мобильных устройств
14	Торговые роботы
15	Программная инженерия проектов
16	Моделирование в виртуальных средах
17	Системы искусственного интеллекта
18	Машинное обучение

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ**УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий**

УК-1.1: Знает методы и принципы критического анализа и оценки проблемных ситуаций

УК-1.2: Умеет анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности

УК-1.3: Владеет технологией анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода, а также технологией выхода из проблемных ситуаций

УК-2: Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

УК-2.1: Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления

УК-2.2: Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения

УК-2.3: Осуществляет мониторинг хода реализации проекта, корректирует отклонения, вносит дополнительные изменения в план реализации проекта, уточняет зоны ответственности участников проекта

УК-2.4: Разрабатывает план реализации проекта с использованием инструментов планирования.

ОПК-2: Способен применять современные техники и методики сбора данных, продвинутые методы их обработки и анализа, в том числе использовать интеллектуальные информационно-аналитические системы, при решении управленческих и исследовательских задач
ОПК-2.1: Знает современные технологии обработки информации
ОПК-2.2: Владеет навыками осуществлять поиск, анализ и оценку макроэкономической и иной профессионально значимой информации, в том числе в страновом и региональном разрезе;
ОПК-2.3: Способен проводить анализ и моделирование процессов управления с целью оптимизации деятельности организации включая современные цифровые системы и методы;
ОПК-4: Способен руководить проектной и процессной деятельностью в организации с использованием современных практик управления, лидерских и коммуникативных навыков, выявлять и оценивать новые рыночные возможности, разрабатывать стратегии создания и развития инновационных направлений деятельности и соответствующие им бизнес-модели организаций
ОПК-4.1: Способен создавать проектные команды и временные рабочие группы в целях реализации проектов в сфере российского и международного бизнеса и осуществлять руководство их деятельностью
ОПК-4.2: Владеет навыками аргументированного убеждения в поддержку предлагаемых организационно-управленческих решений в сфере менеджмента и российского и международного бизнеса
ОПК-4.3: Обладает навыками контроля за результатами выполнения принимаемых организационно-управленческих решений и оценки их результативности
ОПК-4.4: На основе современных методов и матричных моделей способен разрабатывать оптимальные стратегии развития бизнеса организации, планировать инновационные преобразования и реформы в области менеджмента.
ПК-1: Контроль и координация деятельности систем внутреннего контроля на всех уровнях управления экономическим субъектом
ПК-1.1: Владеет навыками проведения мониторинга и оценки эффективности работы субъектов внутреннего контроля, координация их деятельности
ПК-1.2: Умеет применять современные методы оценки эффективности работы субъектов внутреннего контроля с использованием соответствующих критериев
ПК-1.3: Знает как применять технологии автоматизации:- искусственный интеллект;- блокчейн;
ПК-1.4: Знает как создавать инновационные онлайн-решения
ПК-5: Управление программами ИТ-проектов
ПК-5.1: Умеет осуществлять руководство программами ИТ-проектов
ПК-5.2: Осуществлять мониторинг и контроль управления программами ИТ-проектов
ПК-5.3: Знает международные и отечественные стандарты, лучшие практики и фреймворки по управлению программами проектов
ПК-7: Разработка инструментов и методов проектирования бизнес-процессов заказчика
ПК-7.1: Знает возможности ИС
ПК-7.2: Умеет использовать Инструменты и методы моделирования бизнес-процессов
ПК-7.3: Знает Основы менеджмента, в том числе менеджмента качества
ПК-8: Организация аналитических работ в ИТ-проекте
ПК-8.1: Умеет распределять роли и аналитические работы по участникам аналитической группы проекта
ПК-8.2: Владеет навыками планировать проектные работы
ПК-8.3: Знает способы достижения соглашений с владельцами ресурсов о выделении ресурсов для выполнения аналитических работ в проекте

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Часы	Семестр
	Раздел 1. Проектирование информационных систем в экономике		
1.1	Организация разработки информационной системы. Анализ и моделирование функциональной области внедрения информационной системы. Методологии моделирования предметной области. /Лек/	2	1
1.2	Анализ предметной области и построение функциональной модели информационной системы. Работа с диаграммами бизнес-процессов (IDEF0, BPMN) /Пр/	2	1
1.3	Проектирование структуры базы данных для информационной системы. /Пр/	2	1
1.4	Изучение методологий анализа и моделирования предметной области (IDEF0, BPMN, UML). /Ср/	10	1
1.5	Разработка функциональной модели информационной системы (диаграммы потоков)	10	1

	данных, ER-диаграммы). /Ср/		
1.6	Проектирование архитектуры информационной системы: уровни, компоненты, взаимодействие. /Ср/	11	1
Раздел 2. Корпоративные информационные системы			
2.1	Общая характеристика корпоративных информационных систем. Обзор современного рынка корпоративных информационных систем. /Лек/	2	1
2.2	Работа в корпоративной информационной системе Битрикс24. Структура компании. /Пр/	2	1
2.3	Работа с задачами. Отчеты по задачам. Бизнес- процессы. Управление сделками. Отчеты. /Пр/	2	1
2.4	Обзор современных корпоративных информационных систем (SAP, Oracle, 1С, Bitrix24). /Ср/	4	1
2.5	Изучение структуры компании и организационных ролей в корпоративной ИС. /Ср/	6	1
2.6	Работа с задачами и проектами: постановка, контроль, отчётность. /Ср/	6	1
2.7	Моделирование бизнес-процессов в корпоративной ИС. /Ср/	6	1
2.8	Управление сделками и формирование отчётности в корпоративной ИС. /Ср/	6	1
Раздел 3. Информационные системы в финансовом менеджменте			
3.1	Информационные системы поддержки финансового анализа и управления инвестициями. Автоматизация процессов бюджетирования и прогнозирования /Лек/	2	1
3.2	1С: Управление нашей фирмой 8 (УНФ). Настройка программы. Заполнение справочников. Поступление товара. Установка цен на продажи. /Пр/	2	1
3.3	Настройка программы «1С: Управление нашей фирмой» (УНФ). /Ср/	2	1
3.4	Заполнение справочников и работа с первичными документами. /Ср/	4	1
3.5	Поступление товара и управление складскими операциями. /Ср/	4	1
3.6	Установка цен на продажи и формирование прайс-листов. /Ср/	4	1
3.7	Анализ финансовых показателей предприятия. /Ср/	4	1
3.8	Формирование отчётов по продажам и прибыли. /Ср/	2	1
3.9	Бюджетирование и планирование в информационной системе. /Ср/	2	1
3.10	Прогнозирование финансовых результатов с использованием BI-инструментов. /Ср/	2	1
3.11	Управление инвестициями и оценка рисков. /Ср/	2	1
3.12	Сравнительный анализ финансовых ИС (SAP, Oracle, 1С). /Ср/	2	1
Раздел 4. Информационные системы в бухгалтерском учете и аудите			
4.1	Автоматизация бухгалтерского учета и аудита: современные программные комплексы и технологии контроля /Лек/	2	1
4.2	1С:Бухгалтерия для Молдовы. Настройка интерфейса. Заполнение карточки организации. Настройка учетной политики и параметров учета. Прием сотрудников на работу. Начисление зарплаты. Расчет отпускных. /Пр/	2	1
4.3	Настройка интерфейса и параметров учёта в «1С: Бухгалтерия». /Ср/	2	1
4.4	Заполнение карточки организации и настройка учётной политики. /Ср/	2	1
4.5	Учёт основных средств и нематериальных активов. /Ср/	4	1
4.6	Учёт заработной платы и кадровые операции. /Ср/	4	1
4.7	Учёт налогов и формирование отчётности. /Ср/	4	1
4.8	Аудит бухгалтерских данных: методы и инструменты. /Ср/	4	1
4.9	Использование систем внутреннего контроля и аудиторских модулей. /Ср/	4	1
4.10	Сравнительный анализ бухгалтерских ИС (1С, SAP FI, QuickBooks). /Ср/	2	1
4.11	Практика формирования аудиторского заключения в информационной системе. /Ср/	2	1
Итого:		144	

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Рекомендуемая литература

- Куликова, Н. Н. Информационные системы в экономике и управлении : учебное пособие / Н. Н. Куликова. — Москва : РГУ МИРЭА, 2022. — 111 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/310901> (дата обращения: 19.01.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
- Маркин, А. А. Информационные системы в экономике и управлении : учебное пособие / А. А. Маркин. — Москва : РГУ МИРЭА, 2019. — 51 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/171491> (дата обращения: 19.01.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Столетова, Е. А. Информационные системы и технологии в экономике и управлении : учебное пособие / Е. А. Столетова, Л. А. Яковлева. — Кемерово : КемГУ, 2018. — 173 с. — ISBN 978-5-8353-2276-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/107711 (дата обращения: 19.01.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	
5.2 Перечень информационных технологий	
5.2.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного	
Комплект ПО с академической лицензией, комплектом свободно-распространяемого ПО, условно-бесплатного ПО для проведения самостоятельной и практической работы.	
5.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем	
Сообщество и медиаплатформа для IT-специалистов Библиотека UI-паттернов мобильных и веб-приложений Сайт Экономика и управление на предприятиях: научно-образовательный портал Портал по стратегическому управлению и планированию Сайт компании Бетек по автоматизации бизнес-процессов Сайт информационного портала Открытые системы Сайт компании 1С Веб-сервис для хостинга IT-проектов Обработка данных Обработка данных машинное обучение Академия Google Научная электронная библиотека «КиберЛенинка» Научная электронная библиотека eLibrary	
5.3. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы	
6. МТО (оборудование и технические средства обучения)	
1	К.2 - 226 Помещение для самостоятельной работы обучающихся Комплект учебной мебели на 25 посадочных мест, комплект учебной мебели на 12 рабочих мест, оборудованных компьютерами, рабочее место преподавателя с персональным компьютером, доска меловая, обеспечен проводной доступ в сеть интернет.
2	К.2 - 226 Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля Комплект учебной мебели на 25 посадочных мест, комплект учебной мебели на 12 рабочих мест, оборудованных компьютерами, рабочее место преподавателя с персональным компьютером, доска меловая, обеспечен проводной доступ в сеть интернет.
7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
<p>Студентам предлагается использовать указанную литературу и методические рекомендации, разработанные сотрудниками кафедры для более точного усвоения учебного материала по дисциплине «Современные информационные системы в экономике», изложенного на лекциях, а также для изучения материала, запланированного для самостоятельной работы. Студентам необходимо выполнить индивидуальные задания по основным темам курса. Задания, вынесенные на самостоятельную работу, проверяются преподавателем в течение семестра. Оценки за индивидуальные задания и самостоятельную работу учитываются при выставлении оценок на зачёте и экзамене.</p> <p>1. Общие рекомендации Изучение дисциплины следует начинать с проработки рабочей программы, особое внимание уделяя целям и задачам курса, а также его структуре и содержанию. Необходимо чётко понимать место дисциплины в системе профессиональной подготовки и её связь с другими учебными курсами.</p> <p>2. Работа с конспектом лекций Просматривайте конспект лекций сразу после занятий, отмечайте материалы, вызывающие затруднения для понимания (понятия, определения, схемы баз данных, ER-диаграммы, примеры SQL-запросов). Попробуйте самостоятельно разобраться в сложных вопросах, используя рекомендуемую учебную и справочную литературу. Если самостоятельно не удалось понять материал, сформулируйте конкретные вопросы и обратитесь за помощью к преподавателю на консультации или на ближайшем занятии. Материал, изучаемый по учебникам и электронным источникам, рекомендуется конспектировать, выделяя основные определения, принципы проектирования баз данных, виды связей, нормальные формы и основные команды SQL. После изучения каждой темы студенту следует без помощи учебника уметь объяснить основные понятия, принципы проектирования базы данных, этапы нормализации и назначение основных операторов SQL. Не следует оставлять непонятый материал. Особое внимание необходимо уделять вопросам для самопроверки, а также разбору типовых задач по проектированию схем баз данных и написанию SQL-запросов, приведённых в учебных пособиях. Регулярно отводите время для повторения пройденного материала, проверяя уровень своих знаний и умений с помощью</p>	

контрольных вопросов.

3. Выполнение теста

К выполнению теста следует приступать после изучения соответствующего теоретического материала и выполнения практических заданий по темам курса.

Тест выполняется в аудитории в сроки, установленные преподавателем.

4. Домашняя работа

Домашняя работа состоит из индивидуальных заданий, которые студент выполняет самостоятельно, при необходимости консультируясь с преподавателем на специальных занятиях (КСР).

Цели индивидуального домашнего задания:

- формирование навыков самостоятельного проектирования баз данных;
- закрепление умений работы с реляционными таблицами и SQL-запросами;
- углубление знаний по темам, не полностью рассмотренным на практических занятиях;
- стимулирование регулярного освоения теоретического и практического материала.

Индивидуальное домашнее задание оформляется в виде письменного отчёта. Студент должен знать основные понятия, правила проектирования, принципы нормализации, уметь объяснять принятые решения и используемые SQL-запросы. Зачётными баллами оценивается 60–100% правильно выполненных заданий при условии их успешной защиты.

5. Аудиторная работа

Цель аудиторной работы (10–30 минут):

- проверка регулярности усвоения материала;
- оценка уровня подготовки студента;
- стимулирование активной работы на практических занятиях.

Аудиторная работа выполняется по индивидуальным заданиям и оформляется в виде письменного отчёта. Студент должен знать основные определения, правила проектирования баз данных, уметь объяснять структуру схемы и логику SQL-запросов. В случае неудовлетворительной оценки студент выполняет работу над ошибками или повторно выполняет аудиторную работу.

6. Подготовка к экзамену

Студент допускается к экзамену при условии выполнения всех контрольных мероприятий и набора минимального количества баллов по каждой теме семестра.

Экзамен является итоговой формой контроля по всем темам дисциплины «Информационные системы в экономике».

Цели экзамена: проверка и оценка глубины теоретических знаний и практических навыков студента, формирование целостного понимания принципов проектирования и эксплуатации баз данных.

Ответы на экзаменационные вопросы оформляются в письменном виде и (по усмотрению преподавателя) защищаются устно. Студент должен:

- знать основные понятия и определения курса;
- понимать принципы проектирования баз данных и этапы нормализации;
- знать назначение и синтаксис основных операторов SQL;
- уметь применять теоретические знания при решении практических задач.

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА)**для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации****8.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины (модуля)**

Вопросы к экзамену

по дисциплине «Современные информационные системы в экономике»

1. Какие типы диаграмм можно создавать в Microsoft Visio?
2. Для чего используется диаграмма вариантов использования (Use Case)?
3. Что отражает ER диаграмма и где она применяется?
4. В чём заключается назначение методологии BPMN?
5. Какие этапы включает процесс проектирования информационной системы?
6. Что понимается под функциональной моделью информационной системы?
7. Какие преимущества дают корпоративные информационные системы предприятиям?
8. Чем отличается ERP система от CRM системы?
9. Какие задачи решает система Bitrix24?
10. Как корпоративные порталы способствуют взаимодействию сотрудников?
11. Какие функции выполняет CRM система в управлении клиентами?
12. Что является ключевым элементом финансового менеджмента?
13. Какие возможности предоставляет система «1С: Управление нашей фирмой»?
14. Как BI системы используются в финансовом анализе?
15. Какие преимущества даёт визуализация данных в финансовом менеджменте?
16. Что является результатом бюджетирования?
17. Какие задачи решает Oracle Financials?
18. Как информационные системы помогают управлять инвестициями?
19. Какие особенности имеет «1С: Бухгалтерия для Молдовы»?
20. Что является основным объектом учёта в бухгалтерии?
21. Какие функции выполняет система «1С: Зарплата и кадры»?
22. В чём заключается роль SAP FI в бухгалтерском учёте и аудите?
23. Какие преимущества даёт автоматизация бухгалтерского учёта?
24. Что является результатом аудита бухгалтерских данных?
25. Какие задачи решает система SharePoint?
26. Как облачные информационные системы влияют на доступность данных?
27. Какие преимущества даёт интеграция бизнес процессов в корпоративных ИС?
28. Какие задачи решает Jira в управлении проектами?
29. Как информационные системы помогают формировать финансовую отчётность?
30. Какие современные тенденции развития информационных систем в экономике вы можете выделить?

8.2. Темы курсовых работ, проектов, РГР

Примерная тематика курсовых проектов (работ)

- 1) Проектирование и разработка информационной системы «Канцелярский магазин».
- 2) Проектирование и разработка информационной системы «Ювелирный магазин».
- 3) Проектирование и разработка информационной системы «Кафе-кондитерская».
- 4) Проектирование и разработка информационной системы «Салон красоты».
- 5) Проектирование и разработка информационной системы «Магазин спортивных товаров».
- 6) Проектирование и разработка информационной системы «Магазин бытовой техники».
- 7) Проектирование и разработка информационной системы «Драматический театр».
- 8) Проектирование и разработка информационной системы «Обувной магазин».
- 9) Проектирование и разработка информационной системы «Агентство недвижимости».
- 10) Проектирование и разработка информационной системы «Магазин изотерических товаров».
- 11) Проектирование и разработка информационной системы «Магазин женских аксессуаров».
- 12) Проектирование и разработка информационной системы «Цветочный магазин».
- 13) Проектирование и разработка информационной системы «Пекарня».
- 14) Проектирование и разработка информационной системы «Сервис доставки еды».
- 15) Проектирование и разработка информационной системы «Автопрокат».

8.3. Фонд оценочных средств (итоговый тест по дисциплине)

1. Что можно создать с помощью Microsoft Visio?
 - a) Презентацию
 - b) Таблицу
 - c) Диаграмму бизнес процесса
 - d) Видеоролик
2. Какой формат файла используется для сохранения схем Visio?
 - a) .docx
 - b) .vsdx
 - c) .xlsx

- d) .pptx
3. Что отражает ER диаграмма?
- a) Финансовые отчёты
 - b) Связи между сущностями базы данных
 - c) Организационную структуру компании
 - d) План продаж
4. Какая методология применяется для моделирования бизнес процессов?
- a) HTML
 - b) SQL
 - c) BPMN
 - d) CSS
5. Какая система относится к корпоративным информационным системам?
- a) SAP
 - b) Notepad
 - c) MS Paint
 - d) Calculator
6. Какую функцию выполняет CRM система?
- a) Управление складскими запасами
 - b) Управление взаимоотношениями с клиентами
 - c) Формирование налоговой отчётности
 - d) Управление персоналом
7. Какая система используется для управления задачами и проектами?
- a) WordPad
 - b) Excel
 - c) Bitrix24
 - d) Photoshop
8. Что является ключевым элементом финансового менеджмента?
- a) Бюджетирование
 - b) Рекламные кампании
 - c) Дизайн интерфейса
 - d) Кадровая политика
9. Какая система применяется для автоматизации финансового учёта?
- a) PowerPoint
 - b) 1С: Управление нашей фирмой
 - c) Word
 - d) Paint
10. Что позволяет делать BI система?
- a) Анализировать данные и строить отчёты
 - b) Редактировать изображения
 - c) Управлять кадровыми данными
 - d) Создавать текстовые документы
11. Какая система используется для бухгалтерского учёта в Молдове?
- a) 1С: Бухгалтерия
 - b) Excel
 - c) Access
 - d) Photoshop
12. Что является основным объектом учёта в бухгалтерии?
- a) Рекламные кампании
 - b) Хозяйственные операции
 - c) Клиентские отношения
 - d) Дизайн интерфейса
13. Какая система применяется для управления персоналом и зарплатой?
- a) Excel
 - b) Word
 - c) 1С: Зарплата и кадры
 - d) Paint
14. Что является преимуществом корпоративных информационных систем?
- a) Усложнение отчётности
 - b) Интеграция бизнес процессов
 - c) Увеличение ручного труда
 - d) Снижение автоматизации
15. Какая система используется для управления сделками и клиентами?
- a) Word
 - b) Excel

c) Paint

d) CRM

16. Что является результатом финансового анализа?

a) Выявление сильных и слабых сторон предприятия

b) Проведение фотосессии

c) Создание рекламного ролика

d) Разработка дизайна сайта

17. Какая система применяется для аудита бухгалтерских данных?

a) Word

b) Excel

c) SAP FI

d) Paint

18. Что является основным преимуществом BI систем?

a) Визуализация данных

b) Редактирование изображений

c) Создание текстов

d) Управление персоналом

19. Какая система используется для управления инвестициями?

a) Excel

b) Paint

c) Word

d) Oracle Financials

20. Что является результатом бюджетирования?

a) Формирование финансового плана

b) Проведение фотосессии

c) Создание рекламного ролика

d) Разработка интерфейса

21. Выберите все верные утверждения о корпоративных информационных системах (КИС):

a) КИС позволяют интегрировать бизнес-процессы компании.

b) КИС обычно используются только для бухгалтерского учёта.

c) КИС помогают автоматизировать процессы, такие как управление складом, персоналом и продажами.

d) КИС являются специализированными программами только для крупных организаций.

22. Заполните пропуски в следующем утверждении о бизнес-аналитике (BI):

Система BI собирает, анализирует и представляет данные в виде _____, чтобы помочь в принятии _____ решений.

23. Соотнесите системы с их основным назначением):

Система	Основное назначение
1. SAP	a) Управление проектами
2. Power BI	b) Анализ и визуализация данных
3. Bitrix24	c) Управление ресурсами и процессами
4. 1С: Бухгалтерия	d) Автоматизация бухгалтерского учёта

24. Выберите несколько верных вариантов, описывающих преимущества использования ERP-системы:

a) Повышение эффективности управления ресурсами и процессами.

b) Уменьшение необходимости в документации.

c) Интеграция всех функций бизнеса в одну систему.

d) Повышение уровня автоматизации и снижение затрат.

25. Вставьте правильное слово в предложение:

Для автоматизации процесса управления проектами в организации часто используется система _____.

26. Соотнесите элементы бизнес-процессов с их описанием:

Элемент бизнес-процесса	Описание
1. Процесс	a) Действие или набор действий, которые необходимы для достижения цели.
2. Ресурсы	b) Люди, технологии и другие элементы, необходимые для выполнения процесса.
3. Результат	c) Конечный продукт или услуга, полученная в результате выполнения процесса.
4. Контроль	d) Механизмы, которые обеспечивают мониторинг и оценку эффективности процесса.

27. Какие из этих утверждений о CRM-системах верны? (Выберите все правильные ответы)

a) CRM-система помогает анализировать данные о клиентах для улучшения продаж.

b) CRM-системы не обеспечивают интеграцию с другими бизнес-системами.

c) CRM-система помогает управлять взаимоотношениями с клиентами и хранить их информацию.

d) CRM-система используется только для автоматизации задач персонала, а не для анализа данных.

28. Впишите названия систем, которые подходят для следующего описания:

1. Для бухгалтерского учёта: _____

2. Для управления персоналом: _____
3. Для анализа данных и построения отчетов: _____
4. Для управления задачами в проекте: _____
29. Заполните пропуски в следующем утверждении о финансовом учёте:
Для ведения _____ (тип учета) в бизнесе применяются такие системы, как _____ и _____.
30. Соотнесите системы с их типами:
- | Система | Тип системы |
|-------------------------|--|
| 1. 1С: Зарплата и кадры | а) CRM-система |
| 2. Microsoft Visio | б) Система для моделирования процессов |
| 3. SAP ERP | в) ERP-система |
| 4. Power BI | г) BI-система |

8.4. Описание экзаменационного билета

Билет состоит из трех вопросов

1. теоретический вопрос 1
2. теоретический вопрос 2
3. теоретический вопрос 3

8.5. Критерии оценки результатов обучения по дисциплине (модулю), практике, НИР

Критерии оценивания экзамена:

- «отлично» выставляется, если даны правильные ответы на все 3 вопроса;
- «хорошо» выставляется, если даны правильные ответы на 2 из 3 вопросов;
- «удовлетворительно» выставляется, если дан правильный ответ на 1 из 3 вопросов;
- «неудовлетворительно» выставляется, если нет правильных ответов

Критерии оценивания курсовых работ:

«отлично» выставляется, если курсовая работа выполнена в полном объёме, предметная область корректно проанализирована, разработана структура информационной системы, спроектирована база данных, реализованы основные функции системы, программная часть работает корректно, работа грамотно оформлена и студент уверенно защищает проект, объясняя принятые решения;

«хорошо» выставляется, если курсовая работа выполнена в основном правильно, проведён анализ предметной области и разработана структура системы, реализована большая часть функциональности, однако имеются отдельные неточности в проектировании, реализации или оформлении работы, при защите студент допускает незначительные неточности в объяснениях;

«удовлетворительно» выставляется, если курсовая работа выполнена частично, анализ предметной области проведён поверхностно, реализована только часть функциональности системы, имеются ошибки в проектировании базы данных, структуре программы или оформлении работы, при защите студент затрудняется объяснить отдельные элементы проекта;

«неудовлетворительно» выставляется, если курсовая работа выполнена не полностью или содержит серьёзные ошибки в анализе предметной области, проектировании или реализации информационной системы, программная часть неработоспособна либо отсутствует, работа оформлена ненадлежащим образом и студент не может объяснить основные решения проекта при защите.

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ДОПОЛНЕНИЯ И/ИЛИ ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.ДВ.04.02 Современные информационные системы в экономике
(2025 год начала подготовки)

Направление подготовки: Менеджмент

Профиль подготовки: Управление и разработка информационных систем в экономике

Форма обучения: заочная

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. _____

_____;
2. _____

_____;
3. _____

_____;

Дополнения (изменения) обсуждены на заседании кафедры бизнес-информатики и математических методов в экономике

Протокол № ____ от _____ 20__ г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой бизнес-информатики и математических методов в экономике

личная подпись

Босюк Виктор Николаевич

« _____ » _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой бизнес-информатики и математических методов в экономике

личная подпись

Босюк Виктор Николаевич

« _____ » _____ 20__ г.

Приложение 5, 7

к ОПОП ВО 38.04.02 Менеджмент
Управление и разработка информационных
систем в экономике

Рабочая программа дисциплины
Б1.В.ДВ.05.01 Системы искусственного интеллекта

Закреплена за кафедрой	Бизнес-информатики и математических методов в экономике
Учебный план	zg38.04.02 УИРС 2025 ЭФ.plx 38.04.02 Менеджмент
Профиль	Управление и разработка информационных систем в экономике
Квалификация	Менеджер
Форма обучения	заочная
Общая трудоемкость	4 ЗЕТ
Часов по учебному плану	144
в том числе:	
аудиторные занятия	18
самостоятельная работа	117
контактная работа во время промежуточной аттестации	
часов на контроль	9
Виды контроля на курсах:	
экзамен	2

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	2		Итого	
	УП	РП	УП	РП
Лекции	8	8	8	8
Лабораторные	10	10	10	10
Итого ауд.	18	18	18	18
Контактная работа	18	18	18	18
Сам. работа	117	117	117	117
Часы на контроль	9	9	9	9
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):

б/с, ст. преподаватель Салко Дмитрий Анатольевич

Рабочая программа дисциплины

Системы искусственного интеллекта

разработана в соответствии с ГОС ВО:

Государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 38.04.02 Менеджмент (приказ Минобрнауки России от 12.08.2020 г. № 952)

составлена на основании учебного плана:

zg38.04.02 УИРС 2025 ЭФ.plx

Утверждена в составе ОПОП ВО:

38.04.02 Менеджмент, утвержденной учёным советом ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко» от 26.03.2025 протокол № 7.

Программа одобрена на заседании кафедры

Бизнес-информатики и математических методов в экономике

Зав. кафедрой Босюк Виктор Николаевич

Выпускающая кафедра

Бизнес-информатики и математических методов в экономике

Зав. кафедрой Босюк Виктор Николаевич

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**1.1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

сформировать у студентов базовые знания и навыки в области искусственного интеллекта (ИИ), необходимые для понимания его роли в современных бизнес-процессах, анализа данных и принятия управленческих решений, а также для дальнейшего углубленного изучения цифровых технологий в контексте бизнес-информатики.

1.2 ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

1. изучить ключевые концепции ИИ: машинное обучение, нейронные сети, обработка естественного языка, компьютерное зрение,
2. освоить базовые инструменты и платформы для работы с ИИ,
3. осознать социальную ответственность при разработке и внедрении ИИ;
4. сформировать навыки предобработки, визуализации и интерпретации данных как основы для построения ИИ-моделей.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок.Часть	Б1.В
------------	------

Требования к предварительной подготовке обучающегося:

1	История и философия науки
2	Методика и методология научного исследования
3	Бизнес-аналитика
4	Консалтинг в IT сфере
5	Процесс создания продукта
6	Учебная практика (ознакомительная)
7	Методы и механизмы проектирования программного обеспечения
8	Экономико-математические методы прикладных исследований
9	Проектирование и управление базами данных
10	Информационные системы в экономике
11	Современные информационные системы в экономике

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:

1	Производственная практика (преддипломная)
2	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
3	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ**УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий**

УК-1.1: Знает методы и принципы критического анализа и оценки проблемных ситуаций

УК-1.2: Умеет анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности

УК-1.3: Владеет технологией анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода, а также технологией выхода из проблемных ситуаций

УК-2: Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

УК-2.1: Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления

УК-2.2: Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения

УК-2.3: Осуществляет мониторинг хода реализации проекта, корректирует отклонения, вносит дополнительные изменения в план реализации проекта, уточняет зоны ответственности участников проекта

УК-2.4: Разрабатывает план реализации проекта с использованием инструментов планирования.

УК-6: Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки

УК-6.1: Знает основные приемы эффективного управления собственным временем, основные методики самоконтроля, самооценки

УК-6.2: Умеет эффективно планировать и контролировать собственное время, использует методы саморегуляции, самооценки

УК-6.3: Владеет методами управления собственным временем

УК-6.4: Владеет методиками саморазвития и самооценки
ОПК-3: Способен самостоятельно принимать обоснованные организационно-управленческие решения, оценивать их операционную и организационную эффективность, социальную значимость, обеспечивать их реализацию в условиях сложной (в том числе кросс-культурной) и динамичной среды
ОПК-3.1: Умеет анализировать международные тенденции, эффективно работать в рыночных условиях, принимать компетентные управленческие решения, продвигая интересы России и российского бизнеса на мировой арене;
ОПК-3.2: Способен компетентно выстраивать коммуникацию с партнерами, исходя из целей и ситуации общения, определяя и реагируя соответствующим образом на культурные, языковые и иные особенности, влияющие на профессиональное общение и результаты переговоров
ОПК-3.3: Умеет логично и системно формулировать и обосновывать организационно-управленческие решения в сфере менеджмента и международного бизнеса, определяя процесс их реализации и прогнозируя оценку результативности
ПК-1: Контроль и координация деятельности систем внутреннего контроля на всех уровнях управления экономическим субъектом
ПК-1.1: Владеет навыками проведения мониторинга и оценки эффективности работы субъектов внутреннего контроля, координация их деятельности
ПК-1.2: Умеет применять современные методы оценки эффективности работы субъектов внутреннего контроля с использованием соответствующих критериев
ПК-1.3: Знает как применять технологии автоматизации:- искусственный интеллект;- блокчейн;
ПК-1.4: Знает как создавать инновационные онлайн-решения
ПК-3: Проверка соблюдения условий контракта
ПК-3.1: Знает способы получения информации о ходе исполнения обязательств поставщика (подрядчика, исполнителя), в том числе о сложностях, возникающих при исполнении контракта
ПК-3.2: Владеет навыками взаимодействия с поставщиком (подрядчиком, исполнителем) при изменении, расторжении контракта
ПК-3.3: Умеет использовать вычислительную и иную вспомогательную технику, средства связи и коммуникаций
ПК-7: Разработка инструментов и методов проектирования бизнес-процессов заказчика
ПК-7.1: Знает возможности ИС
ПК-7.2: Умеет использовать Инструменты и методы моделирования бизнес-процессов
ПК-7.3: Знает Основы менеджмента, в том числе менеджмента качества
ПК-8: Организация аналитических работ в ИТ-проекте
ПК-8.1: Умеет распределять роли и аналитические работы по участникам аналитической группы проекта
ПК-8.2: Владеет навыками планировать проектные работы
ПК-8.3: Знает способы достижения соглашений с владельцами ресурсов о выделении ресурсов для выполнения аналитических работ в проекте

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ			
№ п/п	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Часы	Семестр
	Раздел 1. История развития искусственного интеллекта. Представление знаний в интеллектуальных системах. Стратегии получения знаний		
1.1	История развития искусственного интеллекта. Представление знаний в интеллектуальных системах. Стратегии получения знаний /Лек/	2	2
1.2	История развития искусственного интеллекта. Представление знаний в интеллектуальных системах /Лаб/	2	2
1.3	Стратегии получения знаний /Лаб/	2	2
1.4	История развития искусственного интеллекта. Представление знаний в интеллектуальных системах /Ср/	9	2
1.5	Стратегии получения знаний /Ср/	15	2
	Раздел 2. ER-системы		
2.1	ER-системы /Лек/	2	2
2.2	ER-системы /Лаб/	2	2
2.3	ER-системы /Ср/	24	2
	Раздел 3. Системы речевого общения.		
3.1	Системы речевого общения /Лек/	2	2
3.2	Системы речевого общения /Лаб/	2	2

3.3	Системы речевого общения /Ср/	23	2
Раздел 4. Раздел 5. Системы обработки визуальной информации. Системы машинного перевода			
4.1	Системы обработки визуальной информации. Системы машинного перевода /Лек/	2	2
4.2	Системы обработки визуальной информации. Системы машинного перевода /Лаб/	2	2
4.3	Системы обработки визуальной информации /Ср/	22	2
4.4	Системы машинного перевода /Ср/	24	2
Итого:		144	

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Рекомендуемая литература

1. Степанов, Ю. А. Системы искусственного интеллекта : учебное пособие / Ю. А. Степанов, А. В. Вылегжанина, Л. Н. Бурмин. — Кемерово : КемГУ, 2024. — 102 с. — ISBN 978-5-8353-3166-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/427532>
2. Татарникова, Т. М. Системы искусственного интеллекта : учебник / Т. М. Татарникова. — Санкт-Петербург : ГУАП, 2024. — 301 с. — ISBN 978-5-8088-1895-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/497585>
3. Системы искусственного интеллекта : учебное пособие / В. П. Часовских, Е. Н. Стариков, Г. А. Акчурина, Е. В. Кох. — Екатеринбург : УрГЭУ, 2024. — 194 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/510142>

5.2 Перечень информационных технологий

5.2.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного

Комплект ПО с академической лицензией, комплектом свободно распространяемого ПО, условно-бесплатного ПО для проведения самостоятельной работы.

5.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Академия Google

Научная электронная библиотека «КиберЛенинка»

Научная электронная библиотека eLibrary

5.3. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы

6. МТО (оборудование и технические средства обучения)

1	К.2 - 222 Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля Комплект учебной мебели на 25 посадочных мест, комплект учебной мебели на 12 рабочих мест, оборудованных компьютерами, рабочее место преподавателя с персональным компьютером, доска меловая, обеспечен проводной доступ в сеть интернет.
2	К.2 - 222 Помещение для самостоятельной работы обучающихся Комплект учебной мебели на 25 посадочных мест, комплект учебной мебели на 12 рабочих мест, оборудованных компьютерами, рабочее место преподавателя с персональным компьютером, доска меловая, обеспечен проводной доступ в сеть интернет.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Приступая к изучению дисциплины «Системы искусственного интеллекта», магистрант должен обладать углублёнными знаниями в области высшей математики (линейная алгебра, математический анализ, теория вероятностей и математическая статистика), алгоритмов и структур данных, программирования, баз данных, а также иметь представление о методах анализа данных и машинного обучения.

Для успешного освоения дисциплины рекомендуется:

1. Вести личный глоссарий терминов — фиксировать определения ключевых понятий, дополняя их формальными определениями, математическими моделями и примерами практической реализации.
2. Регулярно выполнять практические и исследовательские задания — реализовывать алгоритмы машинного обучения и методы представления знаний, экспериментировать с параметрами моделей, проводить сравнение различных подходов, анализировать результаты обучения.
3. Систематически изучать теоретический материал — разбирать математические основы алгоритмов, принципы функционирования нейронных сетей, методы логического вывода и обработки естественного языка, анализировать современные архитектуры интеллектуальных систем.
4. Работать с научными публикациями и современными источниками — изучать статьи из профильных журналов и материалов конференций, анализировать новые модели и подходы, формировать навыки критической оценки научных результатов.

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА) для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

8.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины (модуля)

1. Понятие искусственного интеллекта и основные направления его развития.
2. Исторические этапы развития искусственного интеллекта.
3. Дартмутская конференция и её значение для становления ИИ.
4. Сильный и слабый искусственный интеллект: различия и примеры.
5. Понятие интеллектуальной системы и её основные компоненты.
6. Способы представления знаний в интеллектуальных системах.
7. Продукционные правила как форма представления знаний.
8. Фреймы и их использование в интеллектуальных системах.
9. Семантические сети: структура, достоинства и недостатки.
10. Онтологии и их роль в системах искусственного интеллекта.
11. Понятие получения (извлечения) знаний и его значение для ИИ.
12. Основные стратегии получения знаний в интеллектуальных системах.
13. Экспертные методы получения знаний: достоинства и ограничения.
14. Индуктивное обучение и его применение в ИИ.
15. Машинное обучение как способ автоматического получения знаний.
16. Понятие ER-систем (экспертных систем) и область их применения.
17. Архитектура ER-системы и функции её основных компонентов.
18. База знаний: структура, типы знаний и способы хранения.
19. Механизм вывода в ER-системах и виды логического вывода.
20. Прямой и обратный вывод: различия и области применения.
21. Назначение и структура систем речевого общения.
22. Основные этапы распознавания речи.
23. Синтез речи: принципы и методы реализации.
24. Проблемы и ограничения систем речевого общения.
25. Понятие и задачи систем обработки визуальной информации.
26. Основные этапы обработки и анализа изображений.
27. Распознавание образов и его применение в ИИ.
28. Использование нейронных сетей в компьютерном зрении.
29. Понятие машинного перевода и его основные подходы.
30. Современные нейросетевые системы машинного перевода: преимущества и недостатки.

8.2. Темы курсовых работ, проектов, РГР

Учебным планом не предусмотрены

8.3. Фонд оценочных средств (итоговый тест по дисциплине)

1. Какое событие считается официальным началом исследований в области искусственного интеллекта?
 - A) Создание первого компьютера
 - B) Появление интернета
 - C) Дартмутская конференция (1956 г.)
 - D) Разработка языка Python
2. Какая форма представления знаний использует правила вида «ЕСЛИ – ТО»?
 - A) Семантические сети
 - B) Фреймы
 - C) Продукционные правила
 - D) Онтологии
3. Что является основной целью систем искусственного интеллекта?
 - A) Увеличение вычислительной мощности
 - B) Хранение больших объемов данных
 - C) Моделирование интеллектуальной деятельности человека
 - D) Создание новых языков программирования
4. Как называется стратегия получения знаний, при которой эксперт напрямую передает знания системе?
 - A) Машинное обучение
 - B) Экспертное интервьюирование
 - C) Обучение с подкреплением
 - D) Анализ данных
5. Какая стратегия получения знаний основана на анализе примеров?
 - A) Логический вывод

- В) Экспертный опрос
С) Индуктивное обучение
D) Дедуктивный метод
6. Что означает аббревиатура ER в ER-системах?
A) External Reasoning
B) Expert Reasoning
C) Embedded Robotics
D) Enhanced Recognition
7. Основным компонентом ER-системы является:
A) Графический интерфейс
B) База знаний
C) Операционная система
D) Компилятор
8. Какой компонент ER-системы отвечает за принятие решений?
A) База данных
B) Интерфейс пользователя
C) Механизм вывода
D) Средства визуализации
9. Какой тип вывода используется при движении от фактов к заключению?
A) Обратный вывод
B) Прямой вывод
C) Вероятностный вывод
D) Нечеткий вывод
10. Что является основной задачей систем речевого общения?
A) Генерация изображений
B) Анализ текста
C) Распознавание и синтез речи
D) Перевод программного кода
11. Какой этап входит в процесс распознавания речи?
A) Сегментация изображений
B) Извлечение акустических признаков
C) Построение семантической сети
D) Логический вывод
12. Что такое синтез речи?
A) Преобразование речи в текст
B) Преобразование текста в речь
C) Перевод речи на другой язык
D) Сжатие аудиоданных
13. Основная задача систем обработки визуальной информации —
A) Хранение изображений
B) Распознавание и анализ изображений
C) Передача видеосигнала
D) Архивирование данных
14. Какой метод широко используется в компьютерном зрении?
A) Линейное программирование
B) Алгоритмы сортировки
C) Нейронные сети
D) Табличные вычисления
15. Что означает термин «распознавание образов»?
A) Сжатие изображений
B) Классификация объектов по признакам
C) Улучшение качества видео
D) Передача графических данных

16. Основная цель систем машинного перевода —

- A) Упрощение текстов
- B) Перевод текста с одного языка на другой
- C) Проверка орфографии
- D) Анализ стиля автора

17. Какой подход используется в современных системах машинного перевода?

- A) Правил-ориентированный
- B) Статистический
- C) Нейросетевой
- D) Табличный

18. Какой уровень анализа наиболее важен для корректного машинного перевода?

- A) Фонетический
- B) Морфологический
- C) Семантический
- D) Графический

19. Какая проблема является общей для всех интеллектуальных систем?

- A) Отсутствие данных
- B) Неполнота и неопределенность знаний
- C) Низкая скорость интернета
- D) Ограничения памяти

20. Какой термин обозначает способность системы обучаться на опыте?

- A) Логический вывод
- B) Машинное обучение
- C) Экспертная оценка
- D) Формализация знаний

8.4. Описание экзаменационного билета

Экзамен проводится в виде тестирования

8.5. Критерии оценки результатов обучения по дисциплине (модулю), практике, НИР

- оценка "отлично" выставляется студенту, если продемонстрированы знание вопроса и самостоятельность мышления, ответ соответствует требованиям правильности, полноты и аргументированности;
- оценка "хорошо" выставляется студенту, если он дал неполный, недостаточно четкий и убедительный, но в целом правильный ответ;
- оценка "удовлетворительно" выставляется студенту, если студент отвечает неконкретно, слабо аргументировано и не убедительно, хотя и имеется какое-то представление о вопросе;
- оценка "неудовлетворительно" выставляется студенту, если студент отвечает неправильно, нечетко и неубедительно, дает неверные формулировки, в ответе отсутствует какое-либо представление о вопросе.

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ДОПОЛНЕНИЯ И/ИЛИ ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.ДВ.05.01 Системы искусственного интеллекта
(2025 год начала подготовки)
Направление подготовки: Менеджмент
Профиль подготовки: Управление и разработка информационных систем в экономике
Форма обучения: заочная

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. _____

_____;
2. _____

_____;
3. _____

_____;

Дополнения (изменения) обсуждены на заседании кафедры бизнес-информатики и математических методов в экономике

Протокол № ____ от _____ 20__ г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой бизнес-информатики и математических методов в экономике

личная подпись

Босюк Виктор Николаевич

« _____ » _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой бизнес-информатики и математических методов в экономике

личная подпись

Босюк Виктор Николаевич

« _____ » _____ 20__ г.

Приложение 5, 7

к ОПОП ВО 38.04.02 Менеджмент
Управление и разработка информационных
систем в экономике

**Рабочая программа дисциплины
Б1.В.ДВ.05.02 Машинное обучение**

Закреплена за кафедрой	Бизнес-информатики и математических методов в экономике
Учебный план	zg38.04.02 УИРС 2025 ЭФ.plx 38.04.02 Менеджмент
Профиль	Управление и разработка информационных систем в экономике
Квалификация	Менеджер
Форма обучения	заочная
Общая трудоемкость	4 ЗЕТ
Часов по учебному плану	144
в том числе:	
аудиторные занятия	18
самостоятельная работа	117
контактная работа во время промежуточной аттестации	
часов на контроль	9
Виды контроля на курсах:	
экзамен	2

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	2		Итого	
	УП	РП	УП	РП
Лекции	8	8	8	8
Лабораторные	10	10	10	10
Итого ауд.	18	18	18	18
Контактная работа	18	18	18	18
Сам. работа	117	117	117	117
Часы на контроль	9	9	9	9
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):

канд. физ.-мат. наук, доцент Надькин Леонид Юрьевич

Рабочая программа дисциплины

Машинное обучение

разработана в соответствии с ГОС ВО:

Государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 38.04.02 Менеджмент (приказ Минобрнауки России от 12.08.2020 г. № 952)

составлена на основании учебного плана:

zg38.04.02 УИРС 2025 ЭФ.plx

Утверждена в составе ОПОП ВО:

38.04.02 Менеджмент, утвержденной учёным советом ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко» от 26.03.2025 протокол № 7.

Программа одобрена на заседании кафедры

Бизнес-информатики и математических методов в экономике

Зав. кафедрой Босюк Виктор Николаевич

Выпускающая кафедра

Бизнес-информатики и математических методов в экономике

Зав. кафедрой Босюк Виктор Николаевич

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**1.1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. Формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков применения методов машинного обучения для анализа данных, построения моделей прогнозирования и принятия решений на основе данных.
2. Освоение современных алгоритмов машинного обучения, методов подготовки данных и оценки качества моделей, а также развитие навыков применения инструментов и программных средств для решения прикладных задач анализа данных.

1.2 ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Изучение основных понятий, принципов и этапов процесса машинного обучения;
2. Формирование понимания методов подготовки и предварительной обработки данных;
3. Изучение основных алгоритмов машинного обучения (классификации, регрессии, кластеризации);
4. Освоение методов обучения моделей и настройки их параметров;
5. Изучение способов оценки качества и эффективности моделей машинного обучения;
6. Формирование навыков применения библиотек и программных инструментов для разработки моделей машинного обучения;
7. Развитие навыков анализа данных, интерпретации результатов моделирования и их практического использования;
8. Формирование умений применять методы машинного обучения для решения прикладных задач в различных предметных областях.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок.Часть | Б1.В

Требования к предварительной подготовке обучающегося:

1	История и философия науки
2	Методика и методология научного исследования
3	Бизнес-аналитика
4	Консалтинг в IT сфере
5	Процесс создания продукта
6	Учебная практика (ознакомительная)
7	Методы и механизмы проектирования программного обеспечения
8	Экономико-математические методы прикладных исследований
9	Проектирование и управление базами данных
10	Информационные системы в экономике
11	Современные информационные системы в экономике

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:

1	Производственная практика (преддипломная)
2	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
3	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ**УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий**

- УК-1.1: Знает методы и принципы критического анализа и оценки проблемных ситуаций
- УК-1.2: Умеет анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности
- УК-1.3: Владеет технологией анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода, а также технологией выхода из проблемных ситуаций

УК-2: Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

- УК-2.1: Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления
- УК-2.2: Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения
- УК-2.3: Осуществляет мониторинг хода реализации проекта, корректирует отклонения, вносит дополнительные изменения в план реализации проекта, уточняет зоны ответственности участников проекта
- УК-2.4: Разрабатывает план реализации проекта с использованием инструментов планирования.

УК-6: Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки			
УК-6.1: Знает основные приемы эффективного управления собственным временем, основные методики самоконтроля, самооценки			
УК-6.2: Умеет эффективно планировать и контролировать собственное время, использует методы саморегуляции, самооценки			
УК-6.3: Владеет методами управления собственным временем			
УК-6.4: Владеет методиками саморазвития и самооценки			
ОПК-2: Способен применять современные техники и методики сбора данных, продвинутые методы их обработки и анализа, в том числе использовать интеллектуальные информационно-аналитические системы, при решении управленческих и исследовательских задач			
ОПК-2.1: Знает современные технологии обработки информации			
ОПК-2.2: Владеет навыками осуществлять поиск, анализ и оценку макроэкономической и иной профессионально значимой информации, в том числе в страновом и региональном разрезе;			
ОПК-2.3: Способен проводить анализ и моделирование процессов управления с целью оптимизации деятельности организации включая современные цифровые системы и методы;			
ОПК-3: Способен самостоятельно принимать обоснованные организационно-управленческие решения, оценивать их операционную и организационную эффективность, социальную значимость, обеспечивать их реализацию в условиях сложной (в том числе кросс-культурной) и динамичной среды			
ОПК-3.1: Умеет анализировать международные тенденции, эффективно работать в рыночных условиях, принимать компетентные управленческие решения, продвигая интересы России и российского бизнеса на мировой арене;			
ОПК-3.2: Способен компетентно выстраивать коммуникацию с партнерами, исходя из целей и ситуации общения, определяя и реагируя соответствующим образом на культурные, языковые и иные особенности, влияющие на профессиональное общение и результаты переговоров			
ОПК-3.3: Умеет логично и системно формулировать и обосновывать организационно-управленческие решения в сфере менеджмента и международного бизнеса, определяя процесс их реализации и прогнозируя оценку результативности			
ПК-1: Контроль и координация деятельности систем внутреннего контроля на всех уровнях управления экономическим субъектом			
ПК-1.1: Владеет навыками проведения мониторинга и оценки эффективности работы субъектов внутреннего контроля, координация их деятельности			
ПК-1.2: Умеет применять современные методы оценки эффективности работы субъектов внутреннего контроля с использованием соответствующих критериев			
ПК-1.3: Знает как применять технологии автоматизации:- искусственный интеллект;- блокчейн;			
ПК-1.4: Знает как создавать инновационные онлайн-решения			
ПК-3: Проверка соблюдения условий контракта			
ПК-3.1: Знает способы получения информации о ходе исполнения обязательств поставщика (подрядчика, исполнителя), в том числе о сложностях, возникающих при исполнении контракта			
ПК-3.2: Владеет навыками взаимодействия с поставщиком (подрядчиком, исполнителем) при изменении, расторжении контракта			
ПК-3.3: Умеет использовать вычислительную и иную вспомогательную технику, средства связи и коммуникаций			
ПК-7: Разработка инструментов и методов проектирования бизнес-процессов заказчика			
ПК-7.1: Знает возможности ИС			
ПК-7.2: Умеет использовать Инструменты и методы моделирования бизнес-процессов			
ПК-7.3: Знает Основы менеджмента, в том числе менеджмента качества			
ПК-8: Организация аналитических работ в ИТ-проекте			
ПК-8.1: Умеет распределять роли и аналитические работы по участникам аналитической группы проекта			
ПК-8.2: Владеет навыками планировать проектные работы			
ПК-8.3: Знает способы достижения соглашений с владельцами ресурсов о выделении ресурсов для выполнения аналитических работ в проекте			
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ			
№ п/п	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Часы	Семестр
	Раздел 1. Основы машинного обучения		
1.1	Введение в машинное обучение. Подготовка данных /Лек/	2	2

1.2	Настройка среды разработки /Лаб/	2	2
1.3	Предобработка данных /Лаб/	2	2
1.4	Изучение основных понятий машинного обучения, анализ областей применения, изучение методов подготовки и очистки данных. /Ср/	30	2
Раздел 2. Обучение с учителем			
2.1	Методы классификации. Методы регрессии. /Лек/	2	2
2.2	Построение модели классификации /Лаб/	2	2
2.3	Изучение алгоритмов классификации и регрессии, выполнение заданий по построению и анализу моделей. /Ср/	29	2
Раздел 3. Обучение без учителя			
3.1	Кластеризация данных. Снижение размерности /Лек/	2	2
3.2	Лабораторная работа. Кластеризация данных /Лаб/	2	2
3.3	Изучение методов кластеризации и снижения размерности, анализ примеров применения алгоритмов. /Ср/	28	2
Раздел 4. Оценка моделей			
4.1	Метрики качества моделей /Лек/	2	2
4.2	Оценка качества моделей /Лаб/	2	2
4.3	Изучение методов оценки моделей, анализ результатов машинного обучения и выполнение практических заданий. /Ср/	30	2
Итого:		144	

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Рекомендуемая литература

1. Артемов, М. А. Машинное обучение : учебно-методическое пособие / М. А. Артемов, С. В. Золотарев, Е. С. Барановский. — Воронеж : ВГУ, 2021. — 22 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/455024> (дата обращения: 06.03.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Цвенгер, И. Г. Машинное обучение в энергоснабжении : учебное пособие / И. Г. Цвенгер. — Казань : КНИТУ, 2024. — 112 с. — ISBN 978-5-7882-3489-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/477947> (дата обращения: 06.03.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Митяков, Е. С. Искусственный интеллект и машинное обучение : учебное пособие для вузов / Е. С. Митяков, А. Г. Шмелева, А. И. Ладынин. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2026. — 252 с. — ISBN 978-5-507-51198-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/507451> (дата обращения: 06.03.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5.2 Перечень информационных технологий

5.2.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного

Комплект ПО с академической лицензией, комплектом свободно распространяемого ПО, условно-бесплатного ПО для проведения лабораторных работ, самостоятельной работы.

5.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Научная электронная библиотека eLibrary

Обработка данных

Обработка данных машинное обучение

Веб-сервис для хостинга IT-проектов

5.3. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы

6. МТО (оборудование и технические средства обучения)

1	К. 11 - 104 Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля Комплект учебной мебели на 16 посадочных мест, рабочее место преподавателя, доска меловая
2	К.11 - 112 Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля Комплект учебной мебели на 12 рабочих мест, оборудованных компьютерами, рабочее место преподавателя с персональным компьютером, обеспечен проводной доступ в сеть интернет, проектор, проекционный экран
3	К.11 - 112 Помещение для самостоятельной работы обучающихся Комплект учебной мебели на 12 рабочих мест, оборудованных компьютерами, рабочее место преподавателя с персональным компьютером, обеспечен проводной доступ в сеть интернет, проектор, проекционный экран

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки,

раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации, положительный опыт в ораторском искусстве. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых возможно делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретико-практических положений. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

Ведение записей способствует превращению чтения в активный процесс. Студент должен систематически вести записи, создавая свой индивидуальный фонд подсобных материалов для быстрого повторения прочитанного, для мобилизации накопленных знаний. Важно развивать у студентов умение сопоставлять источники, продумывать изучаемый материал.

При необходимости следует обращаться за консультацией к преподавателю. Идя на консультацию, необходимо хорошо продумать вопросы, которые требуют разъяснения.

**8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА)
для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации**

8.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины (модуля)

Вопросы к экзамену
по дисциплине «Машинное обучение»:

1. Основные понятия и задачи машинного обучения
2. Типы обучения: обучение с учителем, обучение без учителя и обучение с подкреплением
3. Жизненный цикл проекта машинного обучения
4. Подготовка и предварительная обработка данных
5. Нормализация и масштабирование признаков
6. Разделение данных на обучающую, валидационную и тестовую выборки
7. Проблема переобучения и недообучения моделей
8. Методы регуляризации моделей
9. Метрики оценки качества моделей классификации
10. Метрики оценки качества моделей регрессии
11. Метод k ближайших соседей
12. Линейная регрессия и её применение
13. Логистическая регрессия
14. Деревья решений
15. Ансамблевые методы машинного обучения
16. Метод случайного леса
17. Градиентный бустинг
18. Методы кластеризации
19. Метод k-средних
20. Иерархическая кластеризация
21. Методы уменьшения размерности данных
22. Метод главных компонент (PCA)
23. Основы работы нейронных сетей
24. Применение машинного обучения в различных областях

8.2. Темы курсовых работ, проектов, РГР

Не предусмотрены учебным планом.

8.3. Фонд оценочных средств (итоговый тест по дисциплине)

1. Что из перечисленного является типом обучения в машинном обучении?
 - a) Обучение с учителем
 - b) Обучение без учителя
 - c) Обучение с подкреплением
 - d) Все перечисленные

2. Основная задача классификации:
 - a) Предсказать числовое значение
 - b) Разделить объекты на категории
 - c) Сжать данные
 - d) Найти скрытые зависимости
3. Основная задача регрессии:
 - a) Предсказать категорию
 - b) Предсказать числовое значение
 - c) Объединить объекты в кластеры
 - d) Уменьшить размерность данных
4. Что такое переобучение (overfitting)?
 - a) Модель плохо работает на тестовой выборке
 - b) Модель хорошо обобщается
 - c) Модель слишком проста
 - d) Недостаток данных
5. Метод k ближайших соседей используется для:
 - a) Классификации
 - b) Регрессии
 - c) Кластеризации
 - d) Снижения размерности
6. Для чего используется нормализация данных?
 - a) Уменьшить переобучение
 - b) Привести признаки к одному масштабу
 - c) Исключить выбросы
 - d) Создать новые признаки
7. Что такое метрика Ассигасы?
 - a) Среднеквадратичная ошибка
 - b) Доля правильно классифицированных объектов
 - c) Коэффициент корреляции
 - d) Показатель вариативности
8. Какое свойство характеризует L1-регуляризацию?
 - a) Уменьшение числа ненулевых коэффициентов
 - b) Минимизация среднеквадратичной ошибки
 - c) Добавление новых признаков
 - d) Случайное перемешивание данных
9. Какой метод уменьшения размерности данных наиболее известен?
 - a) k-средних
 - b) Метод главных компонент (PCA)
 - c) Случайный лес
 - d) Логистическая регрессия
10. Что такое валидационная выборка?
 - a) Данные для обучения модели
 - b) Данные для проверки модели во время обучения
 - c) Данные для окончательной проверки модели
 - d) Случайная подвыборка
11. Деревья решений применяются для:
 - a) Классификации
 - b) Регрессии
 - c) Кластеризации
 - d) Снижения размерности
12. Логистическая регрессия используется для:
 - a) Регрессии
 - b) Двоичной классификации
 - c) Кластеризации

d) Уменьшения размерности

13. Ансамблевые методы включают:

- a) Случайный лес
- b) Градиентный бустинг
- c) Линейную регрессию
- d) Метод k ближайших соседей

14. Что из перечисленного является метрикой регрессии?

- a) RMSE
- b) MAE
- c) F1-score
- d) Accuracy

15. Преимущества градиентного бустинга:

- a) Высокая точность
- b) Простота интерпретации
- c) Чувствительность к выбросам
- d) Устойчивость к переобучению

16. Кластеризация относится к типу:

- a) Обучение с учителем
- b) Обучение без учителя
- c) Обучение с подкреплением
- d) Все выше перечисленное

17. Метод k-средних используется для:

- a) Классификации
- b) Регрессии
- c) Кластеризации
- d) Снижения размерности

18. Основное назначение PCA:

- a) Кластеризация
- b) Уменьшение размерности данных
- c) Обучение с подкреплением
- d) Классификация

19. Что такое функция потерь?

- a) Мера качества модели
- b) Количество параметров модели
- c) Объем данных
- d) Сложность алгоритма

20. Для чего нужны обучающие и тестовые выборки?

- a) Для обучения модели и проверки её качества
- b) Для увеличения объема данных
- c) Для создания новых признаков
- d) Для визуализации

21. Что из перечисленного является проблемой переобучения?

- a) Модель слишком точно запомнила обучающие данные
- b) Модель плохо учится
- c) Недостаток данных
- d) Большое количество признаков

22. Какой алгоритм не является ансамблевым?

- a) Случайный лес
- b) Градиентный бустинг
- c) Метод k ближайших соседей
- d) AdaBoost

23. Основная цель обучения с подкреплением:

- a) Предсказывать числа

- b) Классифицировать объекты
 c) Оптимизировать поведение агента через награду
 d) Сжать данные
24. Что такое recall?
 a) Доля правильно классифицированных положительных объектов
 b) Доля отрицательных объектов
 c) Средняя ошибка
 d) Метрика регрессии
25. Соответствие: сопоставьте алгоритмы и их задачи:
 a) k-средних → _____
 b) Линейная регрессия → _____
 c) Логистическая регрессия → _____
26. Какую функцию выполняет регуляризация?
 a) Борется с переобучением
 b) Увеличивает размерность данных
 c) Делает обучение быстрее
 d) Преобразует категориальные признаки
27. Какое из утверждений верно про обучение без учителя?
 a) Модель обучается на размеченных данных
 b) Модель ищет скрытые закономерности
 c) Модель использует награды
 d) Модель всегда классифицирует
28. Метод ближайших соседей основан на:
 a) Расстоянии между объектами
 b) Случайной выборке
 c) Функции потерь
 d) Сверточных фильтрах
29. Основная цель машинного обучения:
 a) Создание правил вручную
 b) Автоматическое извлечение знаний из данных
 c) Визуализация данных
 d) Хранение данных
30. Что из перечисленного относится к областям применения машинного обучения?
 a) Компьютерное зрение
 b) Рекомендательные системы
 c) Управление базами данных
 d) Сжатие файлов

8.4. Описание экзаменационного билета

Билет состоит из трех вопросов

1. теоретический вопрос 1
2. теоретический вопрос 2
3. теоретический вопрос 3

8.5. Критерии оценки результатов обучения по дисциплине (модулю), практике, НИР

«отлично» выставляется, если даны правильные ответы на все 3 вопроса;
 «хорошо» выставляется, если даны правильные ответы на 2 из 3 вопросов;
 «удовлетворительно» выставляется, если дан правильный ответ на 1 из 3 вопросов;
 «неудовлетворительно» выставляется, если нет правильных ответов

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ДОПОЛНЕНИЯ И/ИЛИ ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.ДВ.05.02 Машинное обучение
(2025 год начала подготовки)
Направление подготовки: Менеджмент
Профиль подготовки: Управление и разработка информационных систем в экономике
Форма обучения: заочная

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. _____

_____;
2. _____

_____;
3. _____

_____;

Дополнения (изменения) обсуждены на заседании кафедры бизнес-информатики и математических методов в экономике

Протокол № ____ от _____ 20__ г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой бизнес-информатики и математических методов в экономике

личная подпись

Босюк Виктор Николаевич

« _____ » _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой бизнес-информатики и математических методов в экономике

личная подпись

Босюк Виктор Николаевич

« _____ » _____ 20__ г.

Приложение 5, 7

к ОПОП ВО 38.04.02 Менеджмент
Управление и разработка информационных
систем в экономике

**Рабочая программа дисциплины
ФТД.01 Искусственный интеллект в бизнесе**

Закреплена за кафедрой	Бизнес-информатики и математических методов в экономике
Учебный план	zg38.04.02 УИРС 2025 ЭФ.plx 38.04.02 Менеджмент
Профиль	Управление и разработка информационных систем в экономике
Квалификация	Менеджер
Форма обучения	заочная
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ
Часов по учебному плану	108
в том числе:	
аудиторные занятия	12
самостоятельная работа	92
контактная работа во время промежуточной аттестации	
часов на контроль	4
Виды контроля на курсах:	
зачет с оценкой 2	

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	2		Итого	
	УП	РП	УП	РП
Лекции	4	4	4	4
Лабораторные	8	8	8	8
Итого ауд.	12	12	12	12
Контактная работа	12	12	12	12
Сам. работа	92	92	92	92
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

б/с, доцент Саломатина Елена Васильевна

Рабочая программа дисциплины

Искусственный интеллект в бизнесе

разработана в соответствии с ГОС ВО:

Государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 38.04.02 Менеджмент (приказ Минобрнауки России от 12.08.2020 г. № 952)

составлена на основании учебного плана:

zg38.04.02 УИРС 2025 ЭФ.plx

Утверждена в составе ОПОП ВО:

38.04.02 Менеджмент, утвержденной учёным советом ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко» от 26.03.2025 протокол № 7.

Программа одобрена на заседании кафедры

Бизнес-информатики и математических методов в экономике

Зав. кафедрой Босюк Виктор Николаевич

Выпускающая кафедра

Бизнес-информатики и математических методов в экономике

Зав. кафедрой Босюк Виктор Николаевич

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**1.1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. Формирование у магистрантов комплексного понимания возможностей и практических навыков применения технологий искусственного интеллекта для решения бизнес-задач.
2. Оптимизация бизнес-процессов и повышения эффективности управления информационными системами в экономике.

1.2 ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

- Изучить основные концепции, технологии и инструменты искусственного интеллекта
- Научиться оценивать потенциал ИИ для решения текущих бизнес-задач на рабочем месте
- Освоить готовые ИИ-инструменты для повышения эффективности работы
- Сформировать понимание рисков и ограничений ИИ-технологий
- Изучить этические и правовые аспекты применения ИИ в корпоративной среде.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок.Часть

ФТД

Требования к предварительной подготовке обучающегося:

1	История и философия науки
2	Методика и методология научного исследования
3	Бизнес-аналитика
4	Консалтинг в IT сфере
5	Процесс создания продукта
6	Учебная практика (ознакомительная)
7	Методы и механизмы проектирования программного обеспечения
8	Экономико-математические методы прикладных исследований
9	Проектирование и управление базами данных
10	Информационные системы в экономике
11	Современные информационные системы в экономике

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:

1	Производственная практика (преддипломная)
2	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
3	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ**УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий**

УК-1.1: Знает методы и принципы критического анализа и оценки проблемных ситуаций

УК-1.2: Умеет анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности

УК-1.3: Владеет технологией анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода, а также технологией выхода из проблемных ситуаций

ОПК-2: Способен применять современные техники и методики сбора данных, продвинутые методы их обработки и анализа, в том числе использовать интеллектуальные информационно-аналитические системы, при решении управленческих и исследовательских задач

ОПК-2.1: Знает современные технологии обработки информации

ОПК-2.2: Владеет навыками осуществлять поиск, анализ и оценку макроэкономической и иной профессионально значимой информации, в том числе в страновом и региональном разрезе;

ОПК-2.3: Способен проводить анализ и моделирование процессов управления с целью оптимизации деятельности организации включая современные цифровые системы и методы;

ПК-1: Контроль и координация деятельности систем внутреннего контроля на всех уровнях управления экономическим субъектом

ПК-1.1: Владеет навыками проведения мониторинга и оценки эффективности работы субъектов внутреннего контроля, координация их деятельности

ПК-1.2: Умеет применять современные методы оценки эффективности работы субъектов внутреннего контроля с использованием соответствующих критериев

ПК-1.3: Знает как применять технологии автоматизации:- искусственный интеллект;- блокчейн;

ПК-1.4: Знает как создавать инновационные онлайн-решения

ПК-5: Управление программами ИТ-проектов
ПК-5.1: Умеет осуществлять руководство программами ИТ-проектов
ПК-5.2: Осуществлять мониторинг и контроль управления программами ИТ-проектов
ПК-5.3: Знает международные и отечественные стандарты, лучшие практики и фреймворки по управлению программами проектов
ПК-7: Разработка инструментов и методов проектирования бизнес-процессов заказчика
ПК-7.1: Знает возможности ИС
ПК-7.2: Умеет использовать Инструменты и методы моделирования бизнес-процессов
ПК-7.3: Знает Основы менеджмента, в том числе менеджмента качества
ПК-8: Организация аналитических работ в ИТ-проекте
ПК-8.1: Умеет распределять роли и аналитические работы по участникам аналитической группы проекта
ПК-8.2: Владеет навыками планировать проектные работы
ПК-8.3: Знает способы достижения соглашений с владельцами ресурсов о выделении ресурсов для выполнения аналитических работ в проекте

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ			
№ п/п	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Часы	Семестр
Раздел 1. Введение в ИИ и его применение в бизнесе			
1.1	Основы искусственного интеллекта и его роль в бизнесе /Лек/	2	2
1.2	Обзор инструментов ИИ для бизнеса (чат-боты, аналитические платформы). Сбор и подготовка бизнес-данных для анализа /Лаб/	2	2
1.3	Применение простых алгоритмов машинного обучения на бизнес-данных. Визуализация и интерпретация результатов моделей /Лаб/	2	2
1.4	Анализ успешных кейсов внедрения ИИ в малый и средний бизнес /Ср/	10	2
1.5	Сравнение платформ для создания чат-ботов и их эффективности /Ср/	10	2
1.6	Подготовка датасета для анализа продаж с предложением алгоритмов ИИ /Ср/	10	2
1.7	Обзор современных инструментов предиктивной аналитики /Ср/	10	2
1.8	Исследование влияния ИИ на процессы маркетинга и продаж /Ср/	6	2
Раздел 2. ИИ для управленческих решений и оптимизации бизнес-процессов			
2.1	Прогнозирование и поддержка управленческих решений с помощью ИИ /Лек/	2	2
2.2	Построение модели прогнозирования продаж. Анализ данных клиентов для повышения эффективности маркетинга /Лаб/	2	2
2.3	Оптимизация бизнес-процессов с использованием алгоритмов ИИ. Создание простой системы поддержки управленческих решений /Лаб/	2	2
2.4	Проведение анализа данных клиентов и предложение сегментации /Ср/	10	2
2.5	Разработка примера автоматизированного отчета для управленческих решений /Ср/	6	2
2.6	Анализ влияния ИИ на снижение издержек компании /Ср/	10	2
2.7	Исследование методов прогнозирования спроса в различных отраслях /Ср/	10	2
2.8	Подготовка рекомендаций по внедрению ИИ в бизнес-процессы /Ср/	10	2
Итого:		108	

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
5.1. Рекомендуемая литература
1. Шацкая, И. В. Цифровое предпринимательство. Практикум : учебное пособие / И. В. Шацкая. — Москва : РТУ МИРЭА, 2022. — 66 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/311159 (дата обращения: 06.03.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Искусственный интеллект. Инноватика : учебное пособие / Ю. А. Антохина, М. Л. Кричевский, Ю. А. Мартынова, А. А. Оводенко. — Санкт-Петербург : ГУАП, 2023. — 320 с. — ISBN 978-5-8088-1830-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/341003 (дата обращения: 06.03.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Митяков, Е. С. Искусственный интеллект и машинное обучение : учебное пособие для вузов / Е. С. Митяков, А. Г. Шмелева, А. И. Ладынин. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2026. — 252 с. — ISBN 978-5-507-51198-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/507451 (дата обращения: 06.03.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5.2 Перечень информационных технологий	
5.2.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного	
Комплект ПО с академической лицензией, комплектом свободно-распространяемого ПО, условно-бесплатного ПО для проведения самостоятельной работы и лабораторных работ.	
5.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем	
Сообщество и медиаплатформа для IT-специалистов Сайт компании Elma365 по автоматизации бизнес-процессов Сайт Экономика и управление на предприятиях: научно-образовательный портал Сайт Открытые инновации Портал по стратегическому управлению и планированию Сайт компании Бетек по автоматизации бизнес-процессов Сайт информационного портала Открытые системы Сайт компании 1С Веб-сервис для хостинга IT-проектов Обработка данных Обработка данных машинное обучение Академия Google Научная электронная библиотека «КиберЛенинка» Научная электронная библиотека eLibrary	
5.3. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы	
6. МТО (оборудование и технические средства обучения)	
1	К.2 - 226 Помещение для самостоятельной работы обучающихся Комплект учебной мебели на 25 посадочных мест, комплект учебной мебели на 12 рабочих мест, оборудованных компьютерами, рабочее место преподавателя с персональным компьютером, доска меловая, обеспечен проводной доступ в сеть интернет.
2	К.2 - 226 Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля Комплект учебной мебели на 25 посадочных мест, комплект учебной мебели на 12 рабочих мест, оборудованных компьютерами, рабочее место преподавателя с персональным компьютером, доска меловая, обеспечен проводной доступ в сеть интернет.
7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
<p>Студентам предлагается использовать указанную литературу и методические рекомендации, разработанные сотрудниками кафедры, для более глубокого усвоения учебного материала по дисциплине «Искусственный интеллект в бизнесе», изложенного на лекциях, а также для изучения тем, вынесенных на самостоятельную работу.</p> <p>Студентам необходимо выполнить индивидуальные задания по основным разделам курса. Задания для самостоятельной работы проверяются преподавателем в течение семестра. Оценки за индивидуальные задания и самостоятельную работу учитываются при выставлении итоговой оценки за зачёт с оценкой.</p> <p>1. Общие рекомендации Изучение дисциплины следует начинать с проработки рабочей программы, уделяя особое внимание целям и задачам курса, его структуре и содержанию. Необходимо понимать роль технологий искусственного интеллекта в современном бизнесе, их влияние на процессы управления, принятия решений и автоматизацию деятельности организаций.</p> <p>Важно осознавать место дисциплины в системе профессиональной подготовки и её связь с такими курсами, как анализ данных, информационные технологии, управление бизнес-процессами и цифровая трансформация бизнеса.</p> <p>2. Работа с конспектом лекций Просматривайте конспект лекций сразу после занятий, отмечайте материалы, вызывающие затруднения (основные понятия искусственного интеллекта, машинное обучение, анализ данных, интеллектуальные системы поддержки принятия решений, применение ИИ в маркетинге, финансах, логистике и управлении, этические вопросы применения ИИ и др.).</p> <p>Попробуйте самостоятельно разобраться в сложных вопросах, используя рекомендуемую учебную литературу и электронные ресурсы. Если понимание не достигнуто, сформулируйте конкретные вопросы и обратитесь к преподавателю на консультации или ближайшем занятии.</p> <p>Материал, изучаемый по учебникам и онлайн-источникам, рекомендуется конспектировать, выделяя: — основные понятия и направления искусственного интеллекта; — методы анализа и обработки данных;</p>	

- области применения ИИ в бизнесе;
- интеллектуальные системы поддержки принятия решений;
- примеры использования ИИ для автоматизации бизнес-процессов;
- преимущества и ограничения внедрения ИИ в организациях.

После изучения каждой темы студент должен уметь без помощи учебника объяснить:

- основные понятия искусственного интеллекта;
- принципы использования данных в интеллектуальных системах;
- возможности применения ИИ в различных сферах бизнеса;
- преимущества и риски внедрения ИИ-технологий;
- роль ИИ в цифровой трансформации компаний.

Не следует оставлять непонятый материал.

Особое внимание необходимо уделять вопросам для самопроверки и анализу практических примеров применения искусственного интеллекта в бизнесе.

Регулярно повторяйте пройденный материал, проверяя уровень своих знаний с помощью контрольных вопросов и практических заданий.

3. Выполнение теста

К выполнению теста следует приступать после изучения соответствующего теоретического материала.

Тест выполняется в аудитории или в электронной системе обучения в сроки, установленные преподавателем.

4. Домашняя работа

Домашняя работа состоит из индивидуальных заданий, выполняемых студентом самостоятельно. При необходимости допускаются консультации с преподавателем (КСР).

Цели индивидуального домашнего задания:

- формирование представления о возможностях применения искусственного интеллекта в бизнесе;
- закрепление знаний о современных технологиях анализа данных и интеллектуальных системах;
- развитие навыков анализа бизнес-задач, решаемых с помощью ИИ;
- формирование умений оценки эффективности использования ИИ-технологий в организациях.

Индивидуальное задание оформляется в виде письменного отчёта или презентации.

Студент должен:

- понимать сущность рассматриваемой бизнес-задачи;
- уметь объяснить способы применения технологий искусственного интеллекта для её решения;
- анализировать преимущества и ограничения использования ИИ;
- аргументированно представлять результаты выполненного задания.

5. Аудиторная работа

Цель аудиторной работы (10–30 минут):

- проверка регулярности освоения материала;
- оценка уровня подготовки студента;
- стимулирование активной работы на занятиях.

Аудиторная работа выполняется по индивидуальным заданиям (например, анализ примеров применения ИИ в бизнесе, решение ситуационных задач, определение подходящих методов ИИ для конкретной бизнес-проблемы) и оформляется письменно.

Студент должен знать основные понятия курса, понимать возможности применения технологий искусственного интеллекта и уметь объяснить предложенные решения.

В случае неудовлетворительной оценки выполняется работа над ошибками или повторная аудиторная работа.

6. Подготовка к зачёту с оценкой

Студент допускается к зачёту с оценкой при условии выполнения всех контрольных мероприятий и индивидуальных заданий, предусмотренных программой дисциплины.

Зачёт с оценкой является итоговой формой контроля по всем темам дисциплины «Искусственный интеллект в бизнесе».

Цели зачёта:

- проверка уровня теоретических знаний по дисциплине;
- оценка понимания возможностей применения технологий искусственного интеллекта в бизнесе;
- формирование целостного представления о роли ИИ в развитии современных организаций.

Ответы на вопросы могут оформляться в письменной форме и при необходимости сопровождаться устным объяснением.

Студент должен:

- знать основные понятия искусственного интеллекта;
- понимать направления применения ИИ в бизнесе;
- знать основные методы анализа данных и интеллектуальных систем;
- понимать преимущества и ограничения использования ИИ-технологий;
- уметь применять теоретические знания при анализе бизнес-ситуаций.

**8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА)
для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации****8.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины (модуля)**

Вопросы к зачету с оценкой по дисциплине "Искусственный интеллект в бизнесе":

1. Основы искусственного интеллекта и его роль в бизнесе
2. Виды ИИ и их применение в корпоративной среде
3. Машинное обучение как инструмент анализа данных в бизнесе
4. Автоматизация бизнес-процессов с помощью ИИ
5. Чат-боты и виртуальные ассистенты в клиентском сервисе
6. Рекомендательные системы для e-commerce
7. ИИ в управлении персоналом и HR-аналитике
8. Предиктивная аналитика и прогнозирование спроса
9. Обработка естественного языка (NLP) в бизнес-приложениях
10. Компьютерное зрение для контроля качества и логистики
11. ИИ для анализа финансовых данных и риск-менеджмента
12. Алгоритмы оптимизации цепочек поставок
13. ИИ и маркетинговая аналитика
14. Персонализация пользовательского опыта с помощью ИИ
15. Роботизация рутинных офисных задач (RPA)
16. Этические и юридические аспекты применения ИИ в бизнесе
17. ИИ для анализа социальных медиа и репутации бренда
18. Автоматизация продаж и лидогенерации
19. Использование ИИ в стратегическом планировании
20. Облачные платформы и сервисы для ИИ в бизнесе
21. Кибербезопасность с применением искусственного интеллекта
22. ИИ в управлении проектами и мониторинге KPI
23. Анализ больших данных (Big Data) с помощью ИИ
24. ИИ в производственных и логистических процессах
25. Визуализация данных и поддержка принятия решений с ИИ
26. Голосовые технологии и распознавание речи в бизнес-приложениях
27. ИИ в электронной коммерции: динамическое ценообразование
28. Роботизированные консультанты в банковском секторе
29. Автоматизация документооборота с помощью ИИ

30. Тенденции развития ИИ в корпоративном секторе

8.2. Темы курсовых работ, проектов, РГР

Не предусмотрены учебным планом.

8.3. Фонд оценочных средств (итоговый тест по дисциплине)

1. Какие технологии относятся к искусственному интеллекту в бизнесе?

- a) Машинное обучение
- b) Роботизация бизнес-процессов
- c) Обработка естественного языка (NLP)
- d) Все перечисленное

2. Машинное обучение чаще всего используется для:

- a) Прогнозирования спроса
- b) Управления персоналом
- c) Оптимизации цепочек поставок
- d) Все перечисленное

3. Что такое RPA (Robotic Process Automation)?

- a) Автоматизация рутинных задач
- b) Виртуальные ассистенты
- c) Анализ больших данных
- d) Разработка чат-ботов

4. Применение ИИ в маркетинге включает:

- a) Персонализацию предложений
- b) Автоматическую генерацию контента
- c) Анализ клиентских данных
- d) Все перечисленное

5. Основная задача рекомендательных систем:

- a) Прогнозировать финансовые риски
- b) Подбирать товары и услуги для клиентов
- c) Анализировать производственные процессы
- d) Автоматизировать документооборот

6. Какие из перечисленных технологий относятся к обработке естественного языка (NLP)?

- a) Чат-боты
- b) Анализ текстов
- c) Распознавание речи
- d) Все перечисленное

7. В компьютерном зрении для бизнеса используют:

- a) Контроль качества продукции
- b) Логистику и складской учет
- c) Анализ фото и видео
- d) Все перечисленное

8. ИИ помогает прогнозировать спрос с помощью:

- a) Анализа исторических данных
- b) Прогнозных моделей
- c) Машинного обучения
- d) Все перечисленное

9. Что из перечисленного является этическим аспектом применения ИИ?

- a) Прозрачность алгоритмов
- b) Сбор и использование персональных данных
- c) Ответственность за решения, принятые ИИ
- d) Все перечисленное

10. Социальные сети анализируются с помощью ИИ для:

- a) Мониторинга репутации бренда
- b) Предсказания тенденций рынка
- c) Оптимизации рекламных кампаний
- d) Все перечисленное

11. Вопрос на вписывание:

Назовите три основных вида ИИ, применяемых в бизнесе.

Ответ: _____

12. Какой ИИ используется для автоматической генерации текстов и контента?

- a) NLP
- b) RPA
- c) Компьютерное зрение
- d) Предиктивная аналитика

13. Какие задачи решает ИИ в HR?

- a) Подбор персонала
- b) Анализ эффективности сотрудников
- c) Прогнозирование текучести кадров
- d) Все перечисленное

14. Что из перечисленного относится к предиктивной аналитике?

- a) Прогнозирование продаж
- b) Определение рисков
- c) Анализ поведения клиентов
- d) Все перечисленное

15. Соответствие:

Соотнесите тип ИИ с его примером применения:

NLP

Компьютерное зрение

Машинное обучение

- a) Контроль качества на производстве
- b) Чат-бот для поддержки клиентов
- c) Прогнозирование спроса

16. Вопрос на вписывание:

Какая технология позволяет бизнесу автоматически обрабатывать документы и формы?

Ответ: _____

17. Динамическое ценообразование в e-commerce реализуется через:

- a) Машинное обучение
- b) RPA
- c) NLP
- d) Компьютерное зрение

18. ИИ для кибербезопасности используется для:

- a) Обнаружения аномалий в сетевом трафике
- b) Прогнозирования атак
- c) Автоматизации реагирования на угрозы
- d) Все перечисленное

19. Вопрос на вписывание:

Назовите две популярные платформы для развертывания ИИ в бизнесе.

Ответ: _____

20. Какие функции выполняют чат-боты в бизнесе?

- a) Поддержка клиентов
- b) Сбор информации
- c) Автоматизация заказов
- d) Все перечисленное

21. Соответствие:

Соотнесите технологию с задачей:

RPA

NLP

Машинное обучение

- a) Прогноз продаж
- b) Автоматизация рутинных задач
- c) Анализ текстовых данных

22. ИИ в логистике помогает:

- a) Оптимизировать маршруты доставки
- b) Прогнозировать задержки
- c) Автоматизировать складские операции
- d) Все перечисленное

23. Вопрос на вписывание:

Какие два преимущества использования ИИ в маркетинге вы можете назвать?

Ответ: _____

24. Использование больших данных (Big Data) вместе с ИИ позволяет:

- a) Находить скрытые закономерности
- b) Автоматизировать процессы
- c) Улучшать стратегическое планирование
- d) Все перечисленное

25. Какие типы данных чаще всего анализируются ИИ в бизнесе?

- a) Текстовые
- b) Числовые
- c) Изображения и видео
- d) Все перечисленное

26. Вопрос на вписывание:

Назовите одну задачу, где ИИ заменяет человека в рутинной работе.

Ответ: _____

27. Какие риски связаны с применением ИИ в бизнесе?

- a) Ошибки алгоритмов
- b) Нарушение конфиденциальности
- c) Недостаток квалифицированных специалистов
- d) Все перечисленное

28. ИИ в производственных процессах используется для:

- a) Контроля качества
- b) Оптимизации производственных линий
- c) Прогнозирования поломок оборудования
- d) Все перечисленное

29. Вопрос на вписывание:

Назовите один пример применения ИИ для улучшения клиентского опыта.

Ответ: _____

30. Какие тенденции развития ИИ в бизнесе актуальны сегодня?

- a) Автоматизация рутинных задач
- b) Прогнозирование и аналитика
- c) Персонализация клиентского опыта
- d) Все перечисленное

8.4. Описание экзаменационного билета**8.5. Критерии оценки результатов обучения по дисциплине (модулю), практике, НИР**

- оценка "зачтено/отлично" выставляется студенту, если продемонстрированы знание вопроса и самостоятельность мышления, ответ соответствует требованиям правильности, полноты и аргументированности;

- оценка "зачтено/хорошо" выставляется студенту, если он дал неполный, недостаточно четкий и убедительный, но в целом правильный ответ;
- оценка "зачтено/удовлетворительно" выставляется студенту, если студент отвечает неконкретно, слабо аргументировано и не убедительно, хотя и имеется какое-то представление о вопросе;
- оценка "не зачтено/неудовлетворительно" выставляется студенту, , если студент отвечает неправильно, нечетко и неубедительно, дает неверные формулировки, в ответе отсутствует какое-либо представление о вопросе.

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ДОПОЛНЕНИЯ И/ИЛИ ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ ФТД.01 Искусственный интеллект в бизнесе
(2025 год начала подготовки)
Направление подготовки: Менеджмент
Профиль подготовки: Управление и разработка информационных систем в экономике
Форма обучения: заочная

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. _____

_____;
2. _____

_____;
3. _____

_____;

Дополнения (изменения) обсуждены на заседании кафедры бизнес-информатики и математических методов в экономике

Протокол № ____ от _____ 20__ г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой бизнес-информатики и математических методов в экономике

личная подпись

Босюк Виктор Николаевич

« ____ » _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой бизнес-информатики и математических методов в экономике

личная подпись

Босюк Виктор Николаевич

« ____ » _____ 20__ г.