

**Государственное образовательное учреждение
"Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко"**

Приложение 6, 7

к ОПОП ВО 01.03.02 Прикладная математика
и информатика
Системное программирование и
компьютерные технологии

Рабочая программа практики

Б2.О.01(У) Учебная практика (технологическая)

Закреплена за кафедрой **Высшей и прикладной математики и информатики**

Учебный план б01.03.02 СПКТ 2025 ФТИ.plx

01.03.02 Прикладная математика и информатика

Профиль Системное программирование и компьютерные технологии

Квалификация бакалавр

Форма обучения очная

Форма промежуточной аттестации Зачет с оценкой

Вид практики Учебная

Тип практики Технологическая

Форма проведения дискретно

Объём практики 3

Продолжительность в часах/неделях 108/ 0

Распределение часов практики

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	5(3.1)		Итого	
	УП	РП	УП	РП
Лекционные занятия	4	4	4	4
Контактная работа	4	4	4	4
в том числе ИКР				
Сам. работа	104	104	104	104
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

канд. физ.-мат. наук, доцент Коровай Александр Валерьевич

Программа практики

Учебная практика (технологическая)

разработана в соответствии с ГОС ВО:

Государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика (приказ Минобрнауки России от 10.01.2018 г. № 9)

составлена на основании учебного плана:

b01.03.02 СПКТ 2025 ФТИ.plx

Утверждена в составе ОПОП ВО:

01.03.02 Прикладная математика и информатика, утвержденной учёным советом ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко» от 26.03.2025 протокол № 7.

Программа одобрена на заседании кафедры

Высшей и прикладной математики и информатики

Зав. кафедрой Коровай Александр Валерьевич

Выпускающая кафедра

Высшей и прикладной математики и информатики

Зав. кафедрой Коровай Александр Валерьевич

1. ЦЕЛИ ПРАКТИКИ

закрепление, углубление и систематизация полученных в вузе теоретических знаний, а также формирование практических навыков и компетенций в сфере профессиональной деятельности.

2. ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

- закрепление фундаментальных знаний и умений в области программирования;
- приобретение практических навыков использования современных технологий и методов программирования для решения различных прикладных задач;
- формирование навыков проектирования и практической реализации методов структурного и объектно-ориентированного программирования.

3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок.Часть	Б2.О
------------	------

Требования к предварительной подготовке обучающегося:

1	Компьютерная графика
2	Цифровая обработка изображений
3	Системы управления версиями Git
4	Введение в профессиональную деятельность
5	Философия
6	Информатика
7	Линейная алгебра и аналитическая геометрия
8	Математический анализ
9	Программирование на языке C#
10	Языки и методы программирования (Практикум на ЭВМ)
11	Архитектура ЭВМ и язык ассемблера
12	Физика
13	Паттерны проектирования
14	Дискретная математика
15	Математическая логика и теория алгоритмов
16	Дифференциальные уравнения
17	Построение и анализ алгоритмов
18	Дополнительные главы алгебры
19	Дополнительные главы геометрии

Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной практики необходимо как предшествующее:

1	Функциональный анализ
2	Исследование операций
3	Методы оптимизации
4	Основы теории динамических систем
5	Прикладная алгебра
6	Технология программирования
7	Математические модели в экономике
8	Параллельные вычисления
9	Многопоточное программирование
10	Основы анализа данных на языке Python
11	Введение в компьютерный анализ данных
12	Машинное обучение и анализ данных
13	Интеллектуальный анализ данных
14	Компьютерные технологии в экономике
15	Программирование в системе «1С: Предприятие»
16	Производственная практика (преддипломная)
17	Основы цифровой электроники
18	Нейросетевые технологии
19	Пакеты прикладных программ
20	Численные методы

21	Уравнения математической физики
22	Компьютерные сети и коммуникационное оборудование
23	Комплексный анализ
24	Прикладные математические методы в физике и компьютерное моделирование
25	Системное программное обеспечение
26	Учебная практика (научно-исследовательская работа)
27	Производственная практика (технологическая)
28	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
29	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
30	Защита информации
4. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
УК-1 : Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	
УК-1.1	Демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления, аргументированно формирует собственное суждение и оценку информации, принимает обоснованное решение
УК-1.2	Применяет логические формы и процедуры, способен к рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности
УК-1.3	Анализирует источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений
УК-6 : Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	
УК-6.1	Оценивает личностные ресурсы по достижению целей саморазвития и управления своим временем на основе принципов образования в течение всей жизни
УК-6.2	Критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов при реализации траектории саморазвития
ОПК-1 : Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности	
ОПК-1.1	Обладает знаниями в области фундаментальной и прикладной математики и естественно-научных дисциплин
ОПК-1.2	Умеет использовать знания в области фундаментальной математики и естественно-научных дисциплин в профессиональной деятельности
ОПК-1.3	Владеет навыками применения знаний фундаментальной и прикладной математики для решения практических задач в области естественных наук и инженерной практике
ОПК-2 : Способен использовать и адаптировать существующие математические методы и системы программирования для разработки и реализации алгоритмов решения прикладных задач	
ОПК-2.1	Обладает фундаментальными знаниями по существующим математическим методам и системам программирования для разработки и реализации алгоритмов решения прикладных задач
ОПК-2.2	Умеет использовать аппарат существующих математических методов и систем программирования для разработки и реализации алгоритмов решения прикладных задач в профессиональной деятельности
ОПК-2.3	Имеет навыки применения аппарата существующих математических методов и систем программирования для разработки и реализации алгоритмов при решении конкретных задач
ОПК-3 : Способен применять и модифицировать математические модели для решения задач в области профессиональной деятельности	
ОПК-3.1	Обладает фундаментальными знаниями по математическим моделям для решения прикладных задач
ОПК-3.2	Умеет использовать аппарат математических моделей при решении задач в профессиональной деятельности
ОПК-3.3	Имеет навыки применения и модификации математических моделей при решении задач в профессиональной деятельности
ОПК-4 : Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	
ОПК-4.1	Знает технические и программные средства реализации информационных технологий

ОПК-4.2	Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства для решения задач профессиональной деятельности		
ОПК-4.3	Владеет навыками применения современных информационных технологий и программных средств для решения задач профессиональной деятельности		
ОПК-5 : Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения			
ОПК-5.1	Знает методы алгоритмизации, языки и технологии программирования, пригодные для практического применения в области информационных технологий		
ОПК-5.2	Умеет применять методы алгоритмизации, языки и технологии программирования для решения задач профессиональной деятельности		
ОПК-5.3	Владеет навыками программирования, отладки и тестирования программных средств		
ПК-1 : Способен демонстрировать общенаучные базовые знания естественных наук, математики и информатики, понимание основных фактов, концепций, принципов теорий, связанных с прикладной математикой и информатикой			
ПК-1.1	Обладает базовыми знаниями, полученными в области математических и (или) естественных наук, программирования и информационных технологий		
ПК-1.2	Умеет находить, формулировать и решать стандартные задачи в собственной научно-исследовательской деятельности в области математических и (или) естественных наук, программирования и информационных технологий		
ПК-1.3	Имеет практический опыт научно-исследовательской деятельности в области математических и (или) естественных наук, программирования и информационных технологий		
ПК-2 : Способен использовать математический аппарат, методологии программирования и современные компьютерные технологии для эффективного решения прикладных задач и научно-исследовательской деятельности			
ПК-2.1	Умеет применять математические методы и модели для решения прикладных задач и проведения научно-исследовательской деятельности в различных областях науки, техники и экономики, используя соответствующие программные средства и технологии		
ПК-2.2	Обладает навыками выбора и применения различных методов математического аппарата и методологий программирования для разработки эффективных решений прикладных задач и для научно-исследовательской работы		
ПК-2.3	Способен интегрировать математический аппарат и современные компьютерные технологии в процесс решения прикладных задач и проведения научных исследований, обеспечивая их высокую эффективность и функциональность		
ПК-3 : Способен демонстрировать знания современных языков программирования, операционных систем, офисных приложений, информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", способов и механизмов управления данными, принципов организации, состава и схемы работы операционных систем			
ПК-3.1	Знает основные языки программирования и основы работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий		
ПК-3.2	Умеет применять языки программирования, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ		
ПК-3.3	Владеет навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач		
ПК-4 : Способен разрабатывать и применять алгоритмические и программные решения в области системного и прикладного программного обеспечения			
ПК-4.1	Знает принципы разработки архитектуры, алгоритмических и программных решений для системного и прикладного программного обеспечения		
ПК-4.2	Умеет использовать языки программирования, алгоритмы, библиотеки и пакеты программ, а также продукты системного и прикладного программного обеспечения		
ПК-4.3	Владеет навыками решения практических задач с применением языков программирования, алгоритмов, библиотек и пакетов программ		
5. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ			
Код занятия	Наименование разделов (этапов) и тем/вид занятия	Часов	Семестр
	Раздел 1. Подготовительно-организационный этап		

1.1	Участие в установочной конференции /Лек/	2	5
1.2	Ознакомление обучающегося с программой практики /Ср/	14	5
1.3	Ознакомление обучающегося с формой и видом отчетности, порядком защиты отчета по практике и требованиями к оформлению отчета /Ср/	14	5
1.4	Составление обучающимся индивидуального календарного плана прохождения практики /Ср/	14	5
Раздел 2. Основной этап			
2.1	Поиск, отбор и анализ литературных и интернет-источников по теме индивидуального задания /Ср/	14	5
2.2	Сбор, анализ и обобщение теоретического материала в соответствии с темой индивидуального задания /Ср/	14	5
2.3	Проектирование, разработка и тестирование программного продукта по теме индивидуального задания /Ср/	20	5
Раздел 3. Заключительный этап			
3.1	Оформление отчетной документации по учебной практике в соответствии с требованиями /Ср/	14	5
3.2	Защита индивидуального задания /Лек/	2	5
Итого:		108	

6. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

По окончании практики студент сдает на кафедру отчет по практике и дневник прохождения практики. Результаты практики оценивает руководитель практики. Обучающиеся, не выполнившие программу практики без уважительной причины или получившие по ее итогам неудовлетворительную оценку, подлежат отчислению в установленном порядке из института, как имеющие академическую задолженность.

Перечень отчетных материалов по практике:

1. Отчет по практике
2. Отчетная ведомость по практике

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

7.1. Рекомендуемая литература

Лебедев, М. О. Технология программирования : учебное пособие / М. О. Лебедев. — Санкт-Петербург : СПбГУТУ, 2008. — 108 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/45573> (дата обращения: 26.10.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Згуральская, Е. Н. Технологии программирования : учебное пособие / Е. Н. Згуральская. — Ульяновск : УлГТУ, 2020. — 71 с. — ISBN 978-5-9795-1995-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/165011> (дата обращения: 26.10.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Гриценко, Ю. Б. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации : учебное пособие / Ю. Б. Гриценко. — Москва : ТУСУР, 2015. — 134 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/110295> (дата обращения: 26.10.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Золкин, А. Л. Организация, принципы построения и функционирования компьютерных сетей : учебник для СПО / А. Л. Золкин, В. Д. Мунистер. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 212 с. — ISBN 978-5-507-52401-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/488993> (дата обращения: 26.10.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7.2 Перечень информационных технологий

7.2.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

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

7.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

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

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

1	<p>К.8, стр. 1 - 306 Помещение для самостоятельной работы обучающихся комплект учебной мебели на 6 посадочных мест, рабочее место преподавателя, рабочее место специалиста, учебная доска, проектор, проекционный экран, обеспечен беспроводной и проводной доступ в сеть интернет, доступ в ЭИОС Университета, принтер. ПК – 6 шт., оснащены комплектом ПО с академической лицензией, комплектом свободно распространяемого ПО, условно-бесплатного ПО для самостоятельной работы и курсового проектирования.</p>
2	<p>К.8, стр. 1 - 305 Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля комплект учебной мебели на 11 посадочных мест, рабочее место преподавателя, рабочее место специалиста, учебная доска, проектор, проекционный экран, обеспечен беспроводной и проводной доступ в сеть интернет, доступ в ЭИОС Университета, принтер. ПК – 12 шт., оснащены комплектом ПО с академической лицензией, комплектом свободно распространяемого ПО, условно-бесплатного ПО для проведения лабораторных и практических занятий.</p>

9. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

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

1. Опишите основные цели вашей практики.
2. Какие современные технологии разработки ПО вы изучили?
3. Какие отделы предприятия вы посетили?
4. Какую роль играют ИТ в деятельности предприятия?
5. Какие навыки работы с программным обеспечением вы получили?
6. Что нового вы узнали о структуре предприятия?
7. Какие виды технологических процессов вы изучили?
8. Какие навыки программирования вы применяли на практике?
9. Как практика помогла вам в подготовке к последующим дисциплинам?
10. Какие средства математического программирования вы использовали?
11. Опишите пример выполненного задания в ходе практики.
12. С какими трудностями вы столкнулись?
13. Как решались поставленные задачи в ходе практики?
14. Какие знания из теории вы смогли применить?

9.2. Темы курсовых работ, проектов, РГР

не предусмотрены учебным планом

9.3. Фонд оценочных средств (итоговый тест по дисциплине)

1. Какие современные технологии разработки ПО изучались на практике?
 - A) Только общие методы
 - B) Современные среды разработки, библиотеки и фреймворки
 - C) Технологии производства материалов
 - D) Финансовые модели
2. Какие отделы предприятия посетили студенты?
 - A) Только бухгалтерию
 - B) Только ИТ-отдел
 - C) Различные отделы, включая ИТ, производство, управление проектами
 - D) Только кадровую службу
3. Какие методы работы с данными использовались?
 - A) Исключительно ручной подсчёт
 - B) Программирование, статистический анализ, визуализация данных
 - C) Только чтение текстов
 - D) Игры с таблицами
4. Какую роль играют ИТ в деятельности предприятия?
 - A) Не существенную
 - B) Обеспечивают автоматизацию процессов и поддержку управленческих решений
 - C) Только для нужд сотрудников
 - D) Для общения с внешними партнёрами
5. Какие навыки работы с ПО были получены?
 - A) Использование интернета
 - B) Работа с профессиональными приложениями и инструментами разработки
 - C) Только офисные программы
 - D) Исключительно веб-браузеры
6. Что нового узнали о структуре предприятия?
 - A) Ничего нового
 - B) Особенности функциональных подразделений и их взаимодействие
 - C) Только адрес офиса
 - D) Только количество сотрудников
7. Какие виды технологических процессов изучались?
 - A) Исключительно производственные
 - B) Только финансовые
 - C) Производственные, управленческие и информационные процессы
 - D) Только маркетинговые
8. Какие навыки программирования применялись на практике?
 - A) Теоретические знания без практики
 - B) Реализация задач на изученных языках программирования и инструментах
 - C) Только чтение кода
 - D) Делопроизводство
9. Как практика помогла подготовке к последующим дисциплинам?
 - A) Не повлияла

В) Закрепила навыки, необходимые для следующих предметов и курсов

С) Только для экзаменов

Д) Только для написания отчёта

10. Какие средства математического программирования использовались?

А) С++

В) MATLAB, Python, Excel, специализированные пакеты

С) Только Word

Д) Только бумажные расчёты

11. Какую пользу принесла практика для профессиональных навыков?

А) Не принесла

В) Позволила освоить реальные инструменты и методы работы в ИТ и бизнес-процессах

С) Только для отдыха

Д) Только для чтения литературы

12. Какие задачи решались с применением ИТ?

А) Только оформление документов

В) Автоматизация процессов, анализ данных, моделирование

С) Только игры

Д) Только интернет-поиск

9.4. Описание экзаменационного билета

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

Оценка зачтено/«отлично» выставляется обучающемуся, который:

- полностью и в установленный срок выполнил программу практики;
- продемонстрировал осознанное понимание целей, задач и содержания практики;
- корректно применяет полученные теоретические знания при анализе деятельности организации (подразделения);
- ведёт дневник практики регулярно и в соответствии с установленными требованиями;
- представил отчёт по практике, полностью соответствующий требованиям РПД, логично структурированный и грамотно оформленный;
- уверенно и аргументированно отвечает на вопросы при защите отчёта.

Оценка зачтено/ «хорошо» выставляется обучающемуся, который:

- выполнил программу практики в полном объёме;
- в целом понимает цели и задачи практики;
- допускает незначительные неточности при анализе материалов;
- ведёт дневник практики с отдельными замечаниями;
- представил отчёт по практике с несущественными недочётами в оформлении или содержании;
- в основном правильно отвечает на вопросы при защите отчёта.

Оценка зачтено/ «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, который:

- выполнил программу практики на минимально допустимом уровне;
- демонстрирует поверхностное понимание содержания практики;
- испытывает затруднения при анализе деятельности организации;
- ведёт дневник практики нерегулярно либо с существенными замечаниями;
- представил отчёт по практике с ошибками в структуре, содержании или оформлении;
- затрудняется при ответах на дополнительные вопросы при защите.

Оценка не зачтено/ «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который:

- не выполнил программу практики;
- не представил дневник и (или) отчёт по практике либо представил их с существенными нарушениями требований;
- не владеет основными сведениями о месте прохождения практики;
- не способен пояснить содержание выполненных заданий;
- не прошёл защиту отчёта по практике.

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ДОПОЛНЕНИЯ И/ИЛИ ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ПРАКТИКИ Б2.О.01(У) Учебная практика (технологическая)
(2025 год начала подготовки)

Направление подготовки: Прикладная математика и информатика

Профиль подготовки: Системное программирование и компьютерные технологии

Форма обучения: очная

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. _____

_____;

2. _____

_____;

3. _____

_____;

Дополнения (изменения) обсуждены на заседании кафедры высшей и прикладной
математики и информатики

Протокол № ____ от _____ 20__ г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой высшей и прикладной
математики и информатики

личная подпись

Коровай Александр Валерьевич

« ____ » _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой высшей и прикладной
математики и информатики

личная подпись

Коровай Александр Валерьевич

« ____ » _____ 20__ г.

**Государственное образовательное учреждение
"Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко"**

Приложение 6, 7

к ОПОП ВО 01.03.02 Прикладная математика
и информатика
Системное программирование и
компьютерные технологии

Рабочая программа практики

**Б2.О.02(У) Учебная практика (научно-исследовательская
работа)**

Закреплена за кафедрой **Высшей и прикладной математики и информатики**
Учебный план b01.03.02 СПКТ 2025 ФТИ.plx
01.03.02 Прикладная математика и информатика
Профиль Системное программирование и компьютерные технологии

Квалификация бакалавр
Форма обучения очная

Форма промежуточной аттестации Зачет с оценкой
Вид практики Учебная

Тип практики Научно-исследовательская работа

Форма проведения дискретно

Объём практики 3

Продолжительность в часах/неделях 108/ 0

Распределение часов практики

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	6(3.2)		Итого	
	УП	РП	УП	РП
Лекционные занятия	4	4	4	4
Контактная работа в том числе ИКР	4	4	4	4
Сам. работа	104	104	104	104
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

канд. физ.-мат. наук, доцент Коровай Александр Валерьевич

Программа практики

Учебная практика (научно-исследовательская работа)

разработана в соответствии с ГОС ВО:

Государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика (приказ Минобрнауки России от 10.01.2018 г. № 9)

составлена на основании учебного плана:

b01.03.02 СПКТ 2025 ФТИ.plx

Утверждена в составе ОПОП ВО:

01.03.02 Прикладная математика и информатика, утвержденной учёным советом ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко» от 26.03.2025 протокол № 7.

Программа одобрена на заседании кафедры

Высшей и прикладной математики и информатики

Зав. кафедрой Коровай Александр Валерьевич

Выпускающая кафедра

Высшей и прикладной математики и информатики

Зав. кафедрой Коровай Александр Валерьевич

1. ЦЕЛИ ПРАКТИКИ

приобретение обучающимися первичных навыков научно-исследовательской деятельности в области прикладной математики и информатики для решения конкретных задач, а также развитие навыков самостоятельного исследования и обобщения полученных результатов.

2. ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

- систематизация, расширение и закрепление знаний, полученных в процессе изучения дисциплин учебного плана;
- формирование первичных навыков проведения самостоятельной научной, исследовательской и экспериментальной работы;
- разработка или адаптация математических и алгоритмических моделей для решения практических задач, поставленных в рамках научно-исследовательской работы;
- создание и/или использование программных средств для реализации математических моделей и проведения вычислительных экспериментов;
- овладение методами обработки и анализа данных, полученных в ходе вычислительных экспериментов;
- развитие навыков представления и обоснования результатов исследования.

3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок.Часть	Б2.О
------------	------

Требования к предварительной подготовке обучающегося:

1	Операционные системы
2	Методы исследовательской деятельности
3	Программирование на языке Python
4	Компьютерная графика
5	Цифровая обработка изображений
6	Системы управления версиями Git
7	Введение в профессиональную деятельность
8	Философия
9	Информатика
10	Линейная алгебра и аналитическая геометрия
11	Математический анализ
12	Программирование на языке C#
13	Языки и методы программирования (Практикум на ЭВМ)
14	Архитектура ЭВМ и язык ассемблера
15	Физика
16	Паттерны проектирования
17	Дискретная математика
18	Математическая логика и теория алгоритмов
19	Дифференциальные уравнения
20	Построение и анализ алгоритмов
21	Теория вероятностей и математическая статистика
22	Технология разработки и защиты баз данных
23	Учебная практика (технологическая)
24	Дополнительные главы алгебры
25	Дополнительные главы геометрии
26	Основы искусственного интеллекта

Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной практики необходимо как предшествующее:

1	Функциональный анализ
2	Методы оптимизации
3	Основы теории динамических систем
4	Технология программирования
5	Математические модели в экономике
6	Параллельные вычисления
7	Многопоточное программирование
8	Машинное обучение и анализ данных
9	Интеллектуальный анализ данных

10	Компьютерные технологии в экономике
11	Программирование в системе «1С: Предприятие»
12	Производственная практика (преддипломная)
13	Основы цифровой электроники
14	Нейросетевые технологии
15	Численные методы
16	Прикладные математические методы в физике и компьютерное моделирование
17	Производственная практика (технологическая)
18	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
19	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
20	Защита информации
4. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
УК-1 : Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	
УК-1.1	Демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления, аргументированно формирует собственное суждение и оценку информации, принимает обоснованное решение
УК-1.2	Применяет логические формы и процедуры, способен к рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности
УК-1.3	Анализирует источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений
УК-6 : Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	
УК-6.1	Оценивает личностные ресурсы по достижению целей саморазвития и управления своим временем на основе принципов образования в течение всей жизни
УК-6.2	Критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов при реализации траектории саморазвития
ОПК-1 : Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности	
ОПК-1.1	Обладает знаниями в области фундаментальной и прикладной математики и естественно-научных дисциплин
ОПК-1.2	Умеет использовать знания в области фундаментальной математики и естественно-научных дисциплин в профессиональной деятельности
ОПК-1.3	Владет навыками применения знаний фундаментальной и прикладной математики для решения практических задач в области естественных наук и инженерной практике
ОПК-2 : Способен использовать и адаптировать существующие математические методы и системы программирования для разработки и реализации алгоритмов решения прикладных задач	
ОПК-2.1	Обладает фундаментальными знаниями по существующим математическим методам и системам программирования для разработки и реализации алгоритмов решения прикладных задач
ОПК-2.2	Умеет использовать аппарат существующих математических методов и систем программирования для разработки и реализации алгоритмов решения прикладных задач в профессиональной деятельности
ОПК-2.3	Имеет навыки применения аппарата существующих математических методов и систем программирования для разработки и реализации алгоритмов при решении конкретных задач
ОПК-3 : Способен применять и модифицировать математические модели для решения задач в области профессиональной деятельности	
ОПК-3.1	Обладает фундаментальными знаниями по математическим моделям для решения прикладных задач
ОПК-3.2	Умеет использовать аппарат математических моделей при решении задач в профессиональной деятельности
ОПК-3.3	Имеет навыки применения и модификации математических моделей при решении задач в профессиональной деятельности
ОПК-4 : Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	
ОПК-4.1	Знает технические и программные средства реализации информационных технологий

ОПК-4.2	Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства для решения задач профессиональной деятельности		
ОПК-4.3	Владеет навыками применения современных информационных технологий и программных средств для решения задач профессиональной деятельности		
ОПК-5 : Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения			
ОПК-5.1	Знает методы алгоритмизации, языки и технологии программирования, пригодные для практического применения в области информационных технологий		
ОПК-5.2	Умеет применять методы алгоритмизации, языки и технологии программирования для решения задач профессиональной деятельности		
ОПК-5.3	Владеет навыками программирования, отладки и тестирования программных средств		
ПК-1 : Способен демонстрировать общенаучные базовые знания естественных наук, математики и информатики, понимание основных фактов, концепций, принципов теорий, связанных с прикладной математикой и информатикой			
ПК-1.1	Обладает базовыми знаниями, полученными в области математических и (или) естественных наук, программирования и информационных технологий		
ПК-1.2	Умеет находить, формулировать и решать стандартные задачи в собственной научно-исследовательской деятельности в области математических и (или) естественных наук, программирования и информационных технологий		
ПК-1.3	Имеет практический опыт научно-исследовательской деятельности в области математических и (или) естественных наук, программирования и информационных технологий		
ПК-2 : Способен использовать математический аппарат, методологии программирования и современные компьютерные технологии для эффективного решения прикладных задач и научно-исследовательской деятельности			
ПК-2.1	Умеет применять математические методы и модели для решения прикладных задач и проведения научно-исследовательской деятельности в различных областях науки, техники и экономики, используя соответствующие программные средства и технологии		
ПК-2.2	Обладает навыками выбора и применения различных методов математического аппарата и методологий программирования для разработки эффективных решений прикладных задач и для научно-исследовательской работы		
ПК-2.3	Способен интегрировать математический аппарат и современные компьютерные технологии в процесс решения прикладных задач и проведения научных исследований, обеспечивая их высокую эффективность и функциональность		
ПК-3 : Способен демонстрировать знания современных языков программирования, операционных систем, офисных приложений, информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", способов и механизмов управления данными, принципов организации, состава и схемы работы операционных систем			
ПК-3.1	Знает основные языки программирования и основы работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий		
ПК-3.2	Умеет применять языки программирования, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ		
ПК-3.3	Владеет навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач		
ПК-4 : Способен разрабатывать и применять алгоритмические и программные решения в области системного и прикладного программного обеспечения			
ПК-4.1	Знает принципы разработки архитектуры, алгоритмических и программных решений для системного и прикладного программного обеспечения		
ПК-4.2	Умеет использовать языки программирования, алгоритмы, библиотеки и пакеты программ, а также продукты системного и прикладного программного обеспечения		
ПК-4.3	Владеет навыками решения практических задач с применением языков программирования, алгоритмов, библиотек и пакетов программ		
5. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ			
Код занятия	Наименование разделов (этапов) и тем/вид занятия	Часов	Семестр
	Раздел 1. Подготовительно-организационный этап		

1.1	Участие в установочной конференции /Лек/	2	6
1.2	Ознакомление обучающегося с программой практики. /Ср/	12	6
1.3	Ознакомление обучающегося с формой и видом отчетности, порядком защиты отчета по практике и требованиями к оформлению отчета /Ср/	14	6
1.4	Составление обучающимся индивидуального календарного плана прохождения практики /Ср/	16	6
Раздел 2. Основной этап			
2.1	Поиск, отбор и анализ литературных и интернет-источников по теме НИР /Ср/	14	6
2.2	Обзор математических (или алгоритмических) моделей и программного обеспечения для решения поставленной задачи /Ср/	14	6
2.3	Составление реферата по теме НИР /Ср/	14	6
Раздел 3. Заключительный этап			
3.1	Оформление отчетной документации по практике в соответствии с требованиями. /Ср/	14	6
3.2	Подготовка выступления и электронных материалов к заключительной конференции по учебной практике /Ср/	6	6
3.3	Выступление с докладом на конференции /Лек/	2	6
Итого:		108	

6. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

По окончании практики студент сдает на кафедру отчет по практике и дневник прохождения практики. Результаты практики оценивает руководитель практики. Обучающиеся, не выполнившие программу практики без уважительной причины или получившие по ее итогам неудовлетворительную оценку, подлежат отчислению в установленном порядке из института, как имеющие академическую задолженность.

Перечень отчетных материалов по практике:

1. Отчет по практике
2. Отчетная ведомость по практике

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

7.1. Рекомендуемая литература

Лебедев, М. О. Технология программирования : учебное пособие / М. О. Лебедев. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2008. — 108 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/45573> (дата обращения: 26.10.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Згуральская, Е. Н. Технологии программирования : учебное пособие / Е. Н. Згуральская. — Ульяновск : УлГТУ, 2020. — 71 с. — ISBN 978-5-9795-1995-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/165011> (дата обращения: 26.10.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Гриценко, Ю. Б. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации : учебное пособие / Ю. Б. Гриценко. — Москва : ТУСУР, 2015. — 134 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/110295> (дата обращения: 26.10.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Золкин, А. Л. Организация, принципы построения и функционирования компьютерных сетей : учебник для СПО / А. Л. Золкин, В. Д. Мунистер. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 212 с. — ISBN 978-5-507-52401-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/488993> (дата обращения: 26.10.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7.2 Перечень информационных технологий

7.2.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

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

7.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

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

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

1	<p>К.8, стр. 1 - 306</p> <p>Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля</p> <p>комплект учебной мебели на 6 посадочных мест, рабочее место преподавателя, рабочее место специалиста, учебная доска, проектор, проекционный экран, обеспечен беспроводной и проводной доступ в сеть интернет, доступ в ЭИОС Университета, принтер.</p> <p>ПК – 6 шт., оснащены комплектом ПО с академической лицензией, комплектом свободно распространяемого ПО, условно-бесплатного ПО для самостоятельной работы и курсового проектирования.</p>
2	<p>К.8, стр. 1 - 302</p> <p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p> <p>комплект учебной мебели на 11 посадочных мест, рабочее место преподавателя, рабочее место специалиста, учебная доска, проектор, проекционный экран, обеспечен беспроводной и проводной доступ в сеть интернет, доступ в ЭИОС Университета, принтер.</p> <p>ПК – 12 шт., оснащены комплектом ПО с академической лицензией, комплектом свободно распространяемого ПО, условно-бесплатного ПО для проведения лабораторных и практических занятий.</p>

9. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

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

1. Опишите основные цели вашей практики.
2. Какие современные технологии разработки ПО вы изучили?
3. Какие отделы предприятия вы посетили?
4. Какую роль играют ИТ в деятельности предприятия?
5. Какие навыки работы с программным обеспечением вы получили?
6. Что нового вы узнали о структуре предприятия?
7. Какие виды технологических процессов вы изучили?
8. Какие навыки программирования вы применяли на практике?
9. Как практика помогла вам в подготовке к последующим дисциплинам?
10. Какие средства математического программирования вы использовали?
11. Опишите пример выполненного задания в ходе практики.
12. С какими трудностями вы столкнулись?
13. Как решались поставленные задачи в ходе практики?
14. Какие знания из теории вы смогли применить?

9.2. Темы курсовых работ, проектов, РГР

не предусмотрены учебным планом

9.3. Фонд оценочных средств (итоговый тест по дисциплине)

1. Какие современные технологии разработки ПО изучались на практике?
 - A) Только общие методы
 - B) Современные среды разработки, библиотеки и фреймворки
 - C) Технологии производства материалов
 - D) Финансовые модели
2. Какие отделы предприятия посетили студенты?
 - A) Только бухгалтерию
 - B) Только ИТ-отдел
 - C) Различные отделы, включая ИТ, производство, управление проектами
 - D) Только кадровую службу
3. Какие методы работы с данными использовались?
 - A) Исключительно ручной подсчёт
 - B) Программирование, статистический анализ, визуализация данных
 - C) Только чтение текстов
 - D) Игры с таблицами
4. Какую роль играют ИТ в деятельности предприятия?
 - A) Не существенную
 - B) Обеспечивают автоматизацию процессов и поддержку управленческих решений
 - C) Только для нужд сотрудников
 - D) Для общения с внешними партнёрами
5. Какие навыки работы с ПО были получены?
 - A) Использование интернета
 - B) Работа с профессиональными приложениями и инструментами разработки
 - C) Только офисные программы
 - D) Исключительно веб-браузеры
6. Что нового узнали о структуре предприятия?
 - A) Ничего нового
 - B) Особенности функциональных подразделений и их взаимодействие
 - C) Только адрес офиса
 - D) Только количество сотрудников
7. Какие виды технологических процессов изучались?
 - A) Исключительно производственные
 - B) Только финансовые
 - C) Производственные, управленческие и информационные процессы
 - D) Только маркетинговые
8. Какие навыки программирования применялись на практике?
 - A) Теоретические знания без практики
 - B) Реализация задач на изученных языках программирования и инструментах
 - C) Только чтение кода
 - D) Делопроизводство
9. Как практика помогла подготовке к последующим дисциплинам?
 - A) Не повлияла

В) Закрепила навыки, необходимые для следующих предметов и курсов

С) Только для экзаменов

Д) Только для написания отчёта

10. Какие средства математического программирования использовались?

А) С++

В) MATLAB, Python, Excel, специализированные пакеты

С) Только Word

Д) Только бумажные расчёты

11. Какую пользу принесла практика для профессиональных навыков?

А) Не принесла

В) Позволила освоить реальные инструменты и методы работы в ИТ и бизнес-процессах

С) Только для отдыха

Д) Только для чтения литературы

12. Какие задачи решались с применением ИТ?

А) Только оформление документов

В) Автоматизация процессов, анализ данных, моделирование

С) Только игры

Д) Только интернет-поиск

9.4. Описание экзаменационного билета

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

Оценка зачтено/«отлично» выставляется обучающемуся, который:

- полностью и в установленный срок выполнил программу практики;
- продемонстрировал осознанное понимание целей, задач и содержания практики;
- корректно применяет полученные теоретические знания при анализе деятельности организации (подразделения);
- ведёт дневник практики регулярно и в соответствии с установленными требованиями;
- представил отчёт по практике, полностью соответствующий требованиям РПД, логично структурированный и грамотно оформленный;
- уверенно и аргументированно отвечает на вопросы при защите отчёта.

Оценка зачтено/ «хорошо» выставляется обучающемуся, который:

- выполнил программу практики в полном объёме;
- в целом понимает цели и задачи практики;
- допускает незначительные неточности при анализе материалов;
- ведёт дневник практики с отдельными замечаниями;
- представил отчёт по практике с несущественными недочётами в оформлении или содержании;
- в основном правильно отвечает на вопросы при защите отчёта.

Оценка зачтено/ «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, который:

- выполнил программу практики на минимально допустимом уровне;
- демонстрирует поверхностное понимание содержания практики;
- испытывает затруднения при анализе деятельности организации;
- ведёт дневник практики нерегулярно либо с существенными замечаниями;
- представил отчёт по практике с ошибками в структуре, содержании или оформлении;
- затрудняется при ответах на дополнительные вопросы при защите.

Оценка не зачтено/ «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который:

- не выполнил программу практики;
- не представил дневник и (или) отчёт по практике либо представил их с существенными нарушениями требований;
- не владеет основными сведениями о месте прохождения практики;
- не способен пояснить содержание выполненных заданий;
- не прошёл защиту отчёта по практике.

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ДОПОЛНЕНИЯ И/ИЛИ ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ПРАКТИКИ Б2.О.02(У) Учебная практика (научно-исследовательская работа)
(2025 год начала подготовки)

Направление подготовки: Прикладная математика и информатика

Профиль подготовки: Системное программирование и компьютерные технологии

Форма обучения: очная

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. _____

_____;

2. _____

_____;

3. _____

_____;

Дополнения (изменения) обсуждены на заседании кафедры высшей и прикладной
математики и информатики

Протокол № ____ от _____ 20__ г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой высшей и прикладной
математики и информатики

личная подпись

Коровай Александр Валерьевич

« ____ » _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой высшей и прикладной
математики и информатики

личная подпись

Коровай Александр Валерьевич

« ____ » _____ 20__ г.

**Государственное образовательное учреждение
"Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко"**

Приложение 6, 7

к ОПОП ВО 01.03.02 Прикладная математика
и информатика
Системное программирование и
компьютерные технологии

Рабочая программа практики

Б2.О.03(П) Производственная практика (технологическая)

Закреплена за кафедрой **Высшей и прикладной математики и информатики**
Учебный план b01.03.02 СПКТ 2025 ФТИ.plx
01.03.02 Прикладная математика и информатика
Профиль Системное программирование и компьютерные технологии

Квалификация бакалавр
Форма обучения очная

Форма промежуточной аттестации Зачет с оценкой
Вид практики Производственная
Тип практики Технологическая

Форма проведения дискретно

Объём практики 3

Продолжительность в часах/неделях 108/ 0

Распределение часов практики

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	7(4.1)		Итого	
	УП	РП	УП	РП
Лекционные занятия	4	4	4	4
Контактная работа	4	4	4	4
в том числе ИКР				
Сам. работа	104	104	104	104
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

канд. физ.-мат. наук, доцент Коровай Александр Валерьевич

Программа практики

Производственная практика (технологическая)

разработана в соответствии с ГОС ВО:

Государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика (приказ Минобрнауки России от 10.01.2018 г. № 9)

составлена на основании учебного плана:

b01.03.02 СПКТ 2025 ФТИ.plx

Утверждена в составе ОПОП ВО:

01.03.02 Прикладная математика и информатика, утвержденной учёным советом ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко» от 26.03.2025 протокол № 7.

Программа одобрена на заседании кафедры

Высшей и прикладной математики и информатики

Зав. кафедрой Коровай Александр Валерьевич

Выпускающая кафедра

Высшей и прикладной математики и информатики

Зав. кафедрой Коровай Александр Валерьевич

1. ЦЕЛИ ПРАКТИКИ

формирование и углубление практических навыков и компетенций, соответствующих профилю образовательной программы и направленных на эффективную профессиональную деятельность.

2. ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

- закрепление и углубление теоретических знаний, полученных в процессе изучения дисциплин учебного плана;
- развитие навыков самостоятельной работы над технологическими задачами, характерными для профессиональной деятельности в области прикладной математики и информатики.
- развитие практических навыков проектирования и разработки программных продуктов, включая выбор методов и технологий для решения прикладных задач;
- овладение методами анализа и обработки данных, а также их эффективное использование для решения практических задач в сфере прикладной математики и информатики;
- освоение современных программных средств и технологий, используемых для решения профессиональных задач, включая разработку алгоритмов и программных решений;
- формирование навыков работы с научно-технической литературой, нормативными материалами и технической документацией в процессе решения прикладных задач;
- приобретение опыта в представлении и защите результатов работы.

3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок.Часть	Б2.О
------------	------

Требования к предварительной подготовке обучающегося:

1	Операционные системы
2	Методы исследовательской деятельности
3	Программирование на языке Python
4	Исследование операций
5	Прикладная алгебра
6	Компьютерная графика
7	Цифровая обработка изображений
8	Основы анализа данных на языке Python
9	Введение в компьютерный анализ данных
10	Системы управления версиями Git
11	Введение в профессиональную деятельность
12	Философия
13	Информатика
14	Линейная алгебра и аналитическая геометрия
15	Математический анализ
16	Программирование на языке C#
17	Языки и методы программирования (Практикум на ЭВМ)
18	Архитектура ЭВМ и язык ассемблера
19	Физика
20	Паттерны проектирования
21	Дискретная математика
22	Математическая логика и теория алгоритмов
23	Дифференциальные уравнения
24	Построение и анализ алгоритмов
25	Теория вероятностей и математическая статистика
26	Технология разработки и защиты баз данных
27	Пакеты прикладных программ
28	Web-программирование
29	Уравнения математической физики
30	Компьютерные сети и коммуникационное оборудование
31	Комплексный анализ
32	Системное программное обеспечение
33	Учебная практика (технологическая)
34	Учебная практика (научно-исследовательская работа)
35	Дополнительные главы алгебры

36	Дополнительные главы геометрии
37	Основы искусственного интеллекта
Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной практики необходимо как предшествующее:	
1	Основы теории динамических систем
2	Математические модели в экономике
3	Параллельные вычисления
4	Многопоточное программирование
5	Производственная практика (преддипломная)
6	Нейросетевые технологии
7	Прикладные математические методы в физике и компьютерное моделирование
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
9	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
4. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
УК-1 : Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	
УК-1.1	Демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления, аргументированно формирует собственное суждение и оценку информации, принимает обоснованное решение
УК-1.2	Применяет логические формы и процедуры, способен к рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности
УК-1.3	Анализирует источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений
УК-3 : Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	
УК-3.1	Демонстрирует способность работать в команде, проявляет лидерские качества и умения
УК-3.2	Демонстрирует способность эффективного речевого и социального взаимодействия, в том числе с различными организациями
УК-6 : Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	
УК-6.1	Оценивает личностные ресурсы по достижению целей саморазвития и управления своим временем на основе принципов образования в течение всей жизни
УК-6.2	Критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов при реализации траектории саморазвития
ОПК-1 : Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности	
ОПК-1.1	Обладает знаниями в области фундаментальной и прикладной математики и естественно-научных дисциплин
ОПК-1.2	Умеет использовать знания в области фундаментальной математики и естественно-научных дисциплин в профессиональной деятельности
ОПК-1.3	Владеет навыками применения знаний фундаментальной и прикладной математики для решения практических задач в области естественных наук и инженерной практике
ОПК-2 : Способен использовать и адаптировать существующие математические методы и системы программирования для разработки и реализации алгоритмов решения прикладных задач	
ОПК-2.1	Обладает фундаментальными знаниями по существующим математическим методам и системам программирования для разработки и реализации алгоритмов решения прикладных задач
ОПК-2.2	Умеет использовать аппарат существующих математических методов и систем программирования для разработки и реализации алгоритмов решения прикладных задач в профессиональной деятельности
ОПК-2.3	Имеет навыки применения аппарата существующих математических методов и систем программирования для разработки и реализации алгоритмов при решении конкретных задач
ОПК-3 : Способен применять и модифицировать математические модели для решения задач в области профессиональной деятельности	
ОПК-3.1	Обладает фундаментальными знаниями по математическим моделям для решения прикладных задач
ОПК-3.2	Умеет использовать аппарат математических моделей при решении задач в профессиональной деятельности

ОПК-3.3	Имеет навыки применения и модификации математических моделей при решении задач в профессиональной деятельности
ОПК-4 : Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	
ОПК-4.1	Знает технические и программные средства реализации информационных технологий
ОПК-4.2	Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-4.3	Владеет навыками применения современных информационных технологий и программных средств для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-5 : Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	
ОПК-5.1	Знает методы алгоритмизации, языки и технологии программирования, пригодные для практического применения в области информационных технологий
ОПК-5.2	Умеет применять методы алгоритмизации, языки и технологии программирования для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-5.3	Владеет навыками программирования, отладки и тестирования программных средств
ПК-1 : Способен демонстрировать общенаучные базовые знания естественных наук, математики и информатики, понимание основных фактов, концепций, принципов теорий, связанных с прикладной математикой и информатикой	
ПК-1.1	Обладает базовыми знаниями, полученными в области математических и (или) естественных наук, программирования и информационных технологий
ПК-1.2	Умеет находить, формулировать и решать стандартные задачи в собственной научно-исследовательской деятельности в области математических и (или) естественных наук, программирования и информационных технологий
ПК-1.3	Имеет практический опыт научно-исследовательской деятельности в области математических и (или) естественных наук, программирования и информационных технологий
ПК-2 : Способен использовать математический аппарат, методологии программирования и современные компьютерные технологии для эффективного решения прикладных задач и научно-исследовательской деятельности	
ПК-2.1	Умеет применять математические методы и модели для решения прикладных задач и проведения научно-исследовательской деятельности в различных областях науки, техники и экономики, используя соответствующие программные средства и технологии
ПК-2.2	Обладает навыками выбора и применения различных методов математического аппарата и методологий программирования для разработки эффективных решений прикладных задач и для научно-исследовательской работы
ПК-2.3	Способен интегрировать математический аппарат и современные компьютерные технологии в процесс решения прикладных задач и проведения научных исследований, обеспечивая их высокую эффективность и функциональность
ПК-3 : Способен демонстрировать знания современных языков программирования, операционных систем, офисных приложений, информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", способов и механизмов управления данными, принципов организации, состава и схемы работы операционных систем	
ПК-3.1	Знает основные языки программирования и основы работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий
ПК-3.2	Умеет применять языки программирования, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ
ПК-3.3	Владеет навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач
ПК-4 : Способен разрабатывать и применять алгоритмические и программные решения в области системного и прикладного программного обеспечения	
ПК-4.1	Знает принципы разработки архитектуры, алгоритмических и программных решений для системного и прикладного программного обеспечения
ПК-4.2	Умеет использовать языки программирования, алгоритмы, библиотеки и пакеты программ, а также продукты системного и прикладного программного обеспечения

ПК-4.3	Владеет навыками решения практических задач с применением языков программирования, алгоритмов, библиотек и пакетов программ		
5. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ			
Код занятия	Наименование разделов (этапов) и тем/вид занятия	Часов	Семестр
	Раздел 1. Подготовительно-организационный этап		
1.1	Участие в установочной конференции /Лек/	2	7
1.2	Ознакомление обучающегося с программой практики /Ср/	12	7
1.3	Ознакомление обучающегося с формой и видом отчетности, порядком защиты отчета по практике и требованиями к оформлению отчета. /Ср/	14	7
1.4	Составление обучающимся индивидуального календарного плана прохождения практики. /Ср/	12	7
	Раздел 2. Основной этап		
2.1	Поиск, отбор и анализ литературных и интернет-источников по теме индивидуального задания /Ср/	12	7
2.2	Сбор, анализ и обобщение теоретического материала в соответствии с темой индивидуального задания /Ср/	14	7
2.3	Проектирование и разработка программного продукта /Ср/	14	7
2.4	Отладка и тестирование программного продукта. /Ср/	12	7
	Раздел 3. Заключительный этап		
3.1	Оформление отчетной документации по практике в соответствии с требованиями /Ср/	14	7
3.2	Защита проекта /Лек/	2	7
Итого:		108	
6. ФОРМЫ ОТЧЁТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ			
<p>По окончании практики студент сдает на кафедру отчет по практике и дневник прохождения практики. Результаты практики оценивает руководитель практики. Обучающиеся, не выполнившие программу практики без уважительной причины или получившие по ее итогам неудовлетворительную оценку, подлежат отчислению в установленном порядке из института, как имеющие академическую задолженность.</p> <p>Перечень отчетных материалов по практике: 1. Отчет по практике 2. Отчетная ведомость по практике</p>			
7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)			
7.1. Рекомендуемая литература			
<p>Лебедев, М. О. Технология программирования : учебное пособие / М. О. Лебедев. — Санкт-Петербург : СПбГУТУ, 2008. — 108 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/45573 (дата обращения: 26.10.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p> <p>Згуральская, Е. Н. Технологии программирования : учебное пособие / Е. Н. Згуральская. — Ульяновск : УлГТУ, 2020. — 71 с. — ISBN 978-5-9795-1995-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/165011 (дата обращения: 26.10.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p> <p>Гриценко, Ю. Б. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации : учебное пособие / Ю. Б. Гриценко. — Москва : ТУСУР, 2015. — 134 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/110295 (дата обращения: 26.10.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p> <p>Золкин, А. Л. Организация, принципы построения и функционирования компьютерных сетей : учебник для СПО / А. Л. Золкин, В. Д. Мунистер. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 212 с. — ISBN 978-5-507-52401-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/488993 (дата обращения: 26.10.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p>			
7.2 Перечень информационных технологий			
7.2.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства			
Комплект ПО с академической лицензией, комплектом свободно-распространяемого ПО, условно-бесплатного ПО для проведения самостоятельной работы			
7.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем			
Академия Google Научная электронная библиотека «КиберЛенинка»			

Научная электронная библиотека eLibrary
Информационно-правовое обеспечение «Гарант»

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

1	<p>К.8, стр. 1 - 306 Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля комплект учебной мебели на 6 посадочных мест, рабочее место преподавателя, рабочее место специалиста, учебная доска, проектор, проекционный экран, обеспечен беспроводной и проводной доступ в сеть интернет, доступ в ЭИОС Университета, принтер. ПК – 6 шт., оснащены комплектом ПО с академической лицензией, комплектом свободно распространяемого ПО, условно-бесплатного ПО для самостоятельной работы и курсового проектирования.</p>
2	<p>К.8, стр. 1 - 302 Помещение для самостоятельной работы обучающихся комплект учебной мебели на 11 посадочных мест, рабочее место преподавателя, рабочее место специалиста, учебная доска, проектор, проекционный экран, обеспечен беспроводной и проводной доступ в сеть интернет, доступ в ЭИОС Университета, принтер. ПК – 12 шт., оснащены комплектом ПО с академической лицензией, комплектом свободно распространяемого ПО, условно-бесплатного ПО для проведения лабораторных и практических занятий.</p>

9. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

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

1. Опишите основные цели вашей практики.
2. Какие современные технологии разработки ПО вы изучили?
3. Какие отделы предприятия вы посетили?
4. Какую роль играют ИТ в деятельности предприятия?
5. Какие навыки работы с программным обеспечением вы получили?
6. Что нового вы узнали о структуре предприятия?
7. Какие виды технологических процессов вы изучили?
8. Какие навыки программирования вы применяли на практике?
9. Как практика помогла вам в подготовке к последующим дисциплинам?
10. Какие средства математического программирования вы использовали?
11. Опишите пример выполненного задания в ходе практики.
12. С какими трудностями вы столкнулись?
13. Как решались поставленные задачи в ходе практики?
14. Какие знания из теории вы смогли применить?

9.2. Темы курсовых работ, проектов, РГР

не предусмотрены учебным планом

9.3. Фонд оценочных средств (итоговый тест по дисциплине)

1. Какие современные технологии разработки ПО изучались на практике?
 - A) Только общие методы
 - B) Современные среды разработки, библиотеки и фреймворки
 - C) Технологии производства материалов
 - D) Финансовые модели
2. Какие отделы предприятия посетили студенты?
 - A) Только бухгалтерию
 - B) Только ИТ-отдел
 - C) Различные отделы, включая ИТ, производство, управление проектами
 - D) Только кадровую службу
3. Какие методы работы с данными использовались?
 - A) Исключительно ручной подсчёт
 - B) Программирование, статистический анализ, визуализация данных
 - C) Только чтение текстов
 - D) Игры с таблицами
4. Какую роль играют ИТ в деятельности предприятия?
 - A) Не существенную
 - B) Обеспечивают автоматизацию процессов и поддержку управленческих решений
 - C) Только для нужд сотрудников
 - D) Для общения с внешними партнёрами
5. Какие навыки работы с ПО были получены?
 - A) Использование интернета
 - B) Работа с профессиональными приложениями и инструментами разработки
 - C) Только офисные программы
 - D) Исключительно веб-браузеры
6. Что нового узнали о структуре предприятия?
 - A) Ничего нового
 - B) Особенности функциональных подразделений и их взаимодействие
 - C) Только адрес офиса
 - D) Только количество сотрудников
7. Какие виды технологических процессов изучались?
 - A) Исключительно производственные
 - B) Только финансовые
 - C) Производственные, управленческие и информационные процессы
 - D) Только маркетинговые
8. Какие навыки программирования применялись на практике?
 - A) Теоретические знания без практики
 - B) Реализация задач на изученных языках программирования и инструментах
 - C) Только чтение кода
 - D) Делопроизводство
9. Как практика помогла подготовке к последующим дисциплинам?
 - A) Не повлияла

В) Закрепила навыки, необходимые для следующих предметов и курсов

С) Только для экзаменов

Д) Только для написания отчёта

10. Какие средства математического программирования использовались?

А) С++

В) MATLAB, Python, Excel, специализированные пакеты

С) Только Word

Д) Только бумажные расчёты

11. Какую пользу принесла практика для профессиональных навыков?

А) Не принесла

В) Позволила освоить реальные инструменты и методы работы в ИТ и бизнес-процессах

С) Только для отдыха

Д) Только для чтения литературы

12. Какие задачи решались с применением ИТ?

А) Только оформление документов

В) Автоматизация процессов, анализ данных, моделирование

С) Только игры

Д) Только интернет-поиск

9.4. Описание экзаменационного билета

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

Оценка зачтено/«отлично» выставляется обучающемуся, который:

- полностью и в установленный срок выполнил программу практики;
- продемонстрировал осознанное понимание целей, задач и содержания практики;
- корректно применяет полученные теоретические знания при анализе деятельности организации (подразделения);
- ведёт дневник практики регулярно и в соответствии с установленными требованиями;
- представил отчёт по практике, полностью соответствующий требованиям РПД, логично структурированный и грамотно оформленный;
- уверенно и аргументированно отвечает на вопросы при защите отчёта.

Оценка зачтено/ «хорошо» выставляется обучающемуся, который:

- выполнил программу практики в полном объёме;
- в целом понимает цели и задачи практики;
- допускает незначительные неточности при анализе материалов;
- ведёт дневник практики с отдельными замечаниями;
- представил отчёт по практике с несущественными недочётами в оформлении или содержании;
- в основном правильно отвечает на вопросы при защите отчёта.

Оценка зачтено/ «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, который:

- выполнил программу практики на минимально допустимом уровне;
- демонстрирует поверхностное понимание содержания практики;
- испытывает затруднения при анализе деятельности организации;
- ведёт дневник практики нерегулярно либо с существенными замечаниями;
- представил отчёт по практике с ошибками в структуре, содержании или оформлении;
- затрудняется при ответах на дополнительные вопросы при защите.

Оценка не зачтено/ «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который:

- не выполнил программу практики;
- не представил дневник и (или) отчёт по практике либо представил их с существенными нарушениями требований;
- не владеет основными сведениями о месте прохождения практики;
- не способен пояснить содержание выполненных заданий;
- не прошёл защиту отчёта по практике.

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ДОПОЛНЕНИЯ И/ИЛИ ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ПРАКТИКИ Б2.О.03(П) Производственная практика (технологическая)
(2025 год начала подготовки)

Направление подготовки: Прикладная математика и информатика
Профиль подготовки: Системное программирование и компьютерные технологии
Форма обучения: очная

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. _____

_____;

2. _____

_____;

3. _____

_____;

Дополнения (изменения) обсуждены на заседании кафедры высшей и прикладной
математики и информатики

Протокол № ____ от _____ 20__ г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой высшей и прикладной
математики и информатики

личная подпись

Коровай Александр Валерьевич

« ____ » _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой высшей и прикладной
математики и информатики

личная подпись

Коровай Александр Валерьевич

« ____ » _____ 20__ г.

**Государственное образовательное учреждение
"Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко"**

Приложение 6, 7

к ОПОП ВО 01.03.02 Прикладная математика
и информатика
Системное программирование и
компьютерные технологии

Рабочая программа практики

Б2.В.01(Пд) Производственная практика (преддипломная)

Закреплена за кафедрой **Высшей и прикладной математики и информатики**
Учебный план б01.03.02 СПКТ 2025 ФТИ.plx
01.03.02 Прикладная математика и информатика
Профиль Системное программирование и компьютерные технологии

Квалификация бакалавр
Форма обучения очная

Форма промежуточной аттестации Зачет с оценкой
Вид практики Производственная
Тип практики преддипломная

Форма проведения дискретно

Объём практики 6

Продолжительность в часах/неделях 216/ 0

Распределение часов практики

Семестр (<Курс>. <Семестр на курсе>)	8(4.2)		Итого	
	УП	РП	УП	РП
Лекционные занятия	4	4	4	4
Контактная работа	4	4	4	4
в том числе ИКР				
Сам. работа	212	212	212	212
Итого	216	216	216	216

Программу составил(и):

канд. физ.-мат. наук, доцент Коровай Александр Валерьевич

Программа практики

Производственная практика (преддипломная)

разработана в соответствии с ГОС ВО:

Государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика (приказ Минобрнауки России от 10.01.2018 г. № 9)

составлена на основании учебного плана:

b01.03.02 СПКТ 2025 ФТИ.plx

Утверждена в составе ОПОП ВО:

01.03.02 Прикладная математика и информатика, утвержденной учёным советом ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко» от 26.03.2025 протокол № 7.

Программа одобрена на заседании кафедры

Высшей и прикладной математики и информатики

Зав. кафедрой Коровай Александр Валерьевич

Выпускающая кафедра

Высшей и прикладной математики и информатики

Зав. кафедрой Коровай Александр Валерьевич

1. ЦЕЛИ ПРАКТИКИ

закрепление, расширение и углубление полученных теоретических знаний и приобретение практических навыков при решении задач в области прикладной математики и информатики

2. ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

- систематизация, расширение и углубление знаний, полученных в процессе изучения дисциплин учебного плана;
- проверка готовности к самостоятельной трудовой деятельности и самоорганизации;
- формирование навыков проведения научных исследований, соответствующих теме выпускной квалификационной работы;
- повышение навыков работы с научной литературой и техническими источниками, включая анализ существующих подходов и выбор оптимальных решений для решения поставленных задач;
- приобретение практического опыта, необходимого для профессиональной деятельности в сфере прикладной математики и информатики;
- разработка программных реализаций алгоритмов и модулей по теме выпускной квалификационной работы.

3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок.Часть	Б2.В
------------	------

Требования к предварительной подготовке обучающегося:

1	Официальный язык (молдавский)
2	Официальный язык (украинский)
3	Операционные системы
4	Функциональный анализ
5	Методы исследовательской деятельности
6	Программирование на языке Python
7	Исследование операций
8	Методы оптимизации
9	Прикладная алгебра
10	Технология программирования
11	Компьютерная графика
12	Цифровая обработка изображений
13	Основы анализа данных на языке Python
14	Введение в компьютерный анализ данных
15	Машинное обучение и анализ данных
16	Интеллектуальный анализ данных
17	Компьютерные технологии в экономике
18	Программирование в системе «1С: Предприятие»
19	Основы цифровой электроники
20	Системы управления версиями Git
21	Введение в профессиональную деятельность
22	Философия
23	Русский язык и культура речи
24	Иностранный язык (английский)
25	Иностранный язык (немецкий)
26	Иностранный язык (французский)
27	Иностранный язык (испанский)
28	История литературы родного края
29	Информатика
30	Линейная алгебра и аналитическая геометрия
31	Математический анализ
32	Программирование на языке C#
33	Языки и методы программирования (Практикум на ЭВМ)
34	Архитектура ЭВМ и язык ассемблера
35	Физика
36	Паттерны проектирования
37	Дискретная математика

38	Математическая логика и теория алгоритмов
39	Дифференциальные уравнения
40	Построение и анализ алгоритмов
41	Теория вероятностей и математическая статистика
42	Технология разработки и защиты баз данных
43	Пакеты прикладных программ
44	Численные методы
45	Web-программирование
46	Уравнения математической физики
47	Компьютерные сети и коммуникационное оборудование
48	Комплексный анализ
49	Системное программное обеспечение
50	Учебная практика (технологическая)
51	Учебная практика (научно-исследовательская работа)
52	Производственная практика (технологическая)
53	Дополнительные главы алгебры
54	Дополнительные главы геометрии
55	Основы искусственного интеллекта
56	Защита информации
4. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
УК-1 : Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	
УК-1.1	Демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления, аргументированно формирует собственное суждение и оценку информации, принимает обоснованное решение
УК-1.2	Применяет логические формы и процедуры, способен к рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности
УК-1.3	Анализирует источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений
УК-4 : Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	
УК-4.1	Владеет системой норм русского литературного языка при его использовании в качестве государственного языка РФ и нормами иностранного(ых) языка(ов), официального(ых) языка(ов), использует различные формы, виды устной и письменной коммуникации
УК-4.3	Осуществляет коммуникацию в цифровой среде для достижения профессиональных целей и эффективного взаимодействия
УК-6 : Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	
УК-6.1	Оценивает личностные ресурсы по достижению целей саморазвития и управления своим временем на основе принципов образования в течение всей жизни
УК-6.2	Критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов при реализации траектории саморазвития
ПК-1 : Способен демонстрировать общенаучные базовые знания естественных наук, математики и информатики, понимание основных фактов, концепций, принципов теорий, связанных с прикладной математикой и информатикой	
ПК-1.1	Обладает базовыми знаниями, полученными в области математических и (или) естественных наук, программирования и информационных технологий
ПК-1.2	Умеет находить, формулировать и решать стандартные задачи в собственной научно-исследовательской деятельности в области математических и (или) естественных наук, программирования и информационных технологий
ПК-1.3	Имеет практический опыт научно-исследовательской деятельности в области математических и (или) естественных наук, программирования и информационных технологий

ПК-2 : Способен использовать математический аппарат, методологии программирования и современные компьютерные технологии для эффективного решения прикладных задач и научно-исследовательской деятельности			
ПК-2.1	Умеет применять математические методы и модели для решения прикладных задач и проведения научно-исследовательской деятельности в различных областях науки, техники и экономики, используя соответствующие программные средства и технологии		
ПК-2.2	Обладает навыками выбора и применения различных методов математического аппарата и методологий программирования для разработки эффективных решений прикладных задач и для научно-исследовательской работы		
ПК-2.3	Способен интегрировать математический аппарат и современные компьютерные технологии в процесс решения прикладных задач и проведения научных исследований, обеспечивая их высокую эффективность и функциональность		
ПК-3 : Способен демонстрировать знания современных языков программирования, операционных систем, офисных приложений, информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", способов и механизмов управления данными, принципов организации, состава и схемы работы операционных систем			
ПК-3.1	Знает основные языки программирования и основы работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий		
ПК-3.2	Умеет применять языки программирования, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ		
ПК-3.3	Владеет навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач		
ПК-4 : Способен разрабатывать и применять алгоритмические и программные решения в области системного и прикладного программного обеспечения			
ПК-4.1	Знает принципы разработки архитектуры, алгоритмических и программных решений для системного и прикладного программного обеспечения		
ПК-4.2	Умеет использовать языки программирования, алгоритмы, библиотеки и пакеты программ, а также продукты системного и прикладного программного обеспечения		
ПК-4.3	Владеет навыками решения практических задач с применением языков программирования, алгоритмов, библиотек и пакетов программ		
5. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ			
Код занятия	Наименование разделов (этапов) и тем/вид занятия	Часов	Семестр
	Раздел 1. Подготовительно-организационный этап		
1.1	Участие в установочной конференции /Лек/	2	8
1.2	Ознакомление обучающегося с программой практики /Ср/	18	8
1.3	Ознакомление обучающегося с формой и видом отчетности, порядком защиты отчета по практике и требованиями к оформлению отчета. /Ср/	18	8
1.4	Обсуждение организационных вопросов с руководителем ВКР /Ср/	18	8
	Раздел 2. Основной этап		
2.1	Поиск, отбор и анализ литературных и интернет-источников по тематике выпускной квалификационной работы. /Ср/	18	8
2.2	Составление библиографического списка. /Ср/	18	8
2.3	Обзор математических (или алгоритмических) моделей для решения поставленной задачи. /Ср/	18	8
2.4	Выбор программного обеспечения для выполнения выпускной квалификационной работы /Ср/	18	8
2.5	Проектирование и разработка программного продукта. /Ср/	18	8
2.6	Отладка и тестирование программного продукта /Ср/	18	8
2.7	Консультации с руководителем ВКР. /Ср/	18	8
	Раздел 3. Заключительный этап		
3.1	Оформление отчетной документации по практике в соответствии с требованиями /Ср/	14	8

3.2	Подготовка выступления и электронных материалов к заключительной конференции по практике /Ср/	18	8
3.3	Выступление с докладом на итоговой конференции /Лек/	2	8
Итого:		216	

6. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

По окончании практики студент сдает на кафедру отчет по практике и дневник прохождения практики. Результаты практики оценивает руководитель практики. Обучающиеся, не выполнившие программу практики без уважительной причины или получившие по ее итогам неудовлетворительную оценку, подлежат отчислению в установленном порядке из института, как имеющие академическую задолженность.

Перечень отчетных материалов по практике:

1. Отчетная ведомость по практике
2. Индивидуальное задание

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

7.1. Рекомендуемая литература

1. Лебедев, М. О. Технология программирования : учебное пособие / М. О. Лебедев. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2008. — 108 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/45573> (дата обращения: 26.10.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Згуральская, Е. Н. Технологии программирования : учебное пособие / Е. Н. Згуральская. — Ульяновск : УлГТУ, 2020. — 71 с. — ISBN 978-5-9795-1995-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/165011> (дата обращения: 26.10.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Гриценко, Ю. Б. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации : учебное пособие / Ю. Б. Гриценко. — Москва : ТУСУР, 2015. — 134 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/110295> (дата обращения: 26.10.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Золкин, А. Л. Организация, принципы построения и функционирования компьютерных сетей : учебник для СПО / А. Л. Золкин, В. Д. Мунистер. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 212 с. — ISBN 978-5-507-52401-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/488993> (дата обращения: 26.10.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7.2 Перечень информационных технологий

7.2.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

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

7.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Обработка данных
Сообщество и медиаплатформа для IT-специалистов
Библиотека UI-паттернов мобильных и веб-приложений
Информационно-правовое обеспечение «Гарант»
Научная электронная библиотека «КиберЛенинка»
Научная электронная библиотека eLibrary
Академия Google
Веб-сервис для хостинга IT-проектов

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

- | | |
|---|--|
| 1 | <p>К.8, стр. 1 - 302</p> <p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p> <p>комплект учебной мебели на 11 посадочных мест, рабочее место преподавателя, рабочее место специалиста, учебная доска, проектор, проекционный экран, обеспечен беспроводной и проводной доступ в сеть интернет, доступ в ЭИОС Университета, принтер.</p> <p>ПК – 12 шт., оснащены комплектом ПО с академической лицензией, комплектом свободно распространяемого ПО, условно-бесплатного ПО для проведения лабораторных и практических занятий.</p> |
|---|--|

2	<p>К.8, стр. 1 - 306</p> <p>Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля</p> <p>комплект учебной мебели на 6 посадочных мест, рабочее место преподавателя, рабочее место специалиста, учебная доска, проектор, проекционный экран, обеспечен беспроводной и проводной доступ в сеть интернет, доступ в ЭИОС Университета, принтер.</p> <p>ПК – 6 шт., оснащены комплектом ПО с академической лицензией, комплектом свободно распространяемого ПО, условно-бесплатного ПО для самостоятельной работы и курсового проектирования.</p>
---	--

9. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

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

1. Какова основная цель и задачи вашей преддипломной практики?
2. На какой базе проходила практика (организация, подразделение, направление деятельности)?
3. Какие технологии и программные средства вы использовали в ходе практики?
4. Какова структура вычислительной системы, с которой вы работали?
5. Какие методы проектирования и моделирования вычислительных систем применялись?
6. Каковы основные характеристики аппаратного обеспечения, использованного в работе?
7. Опишите архитектуру программного обеспечения, разработанного (или изученного) во время практики.
8. Какие протоколы и сетевые технологии вы применяли или анализировали?
9. Как осуществлялось взаимодействие между элементами вычислительной сети?
10. Какие проблемы или сложности возникли в ходе практики и как они были решены?
11. Каким образом вы проводили тестирование и отладку разработанной системы?
12. Какие инструменты мониторинга и диагностики использовались при работе с сетью/системой?
13. Как вы оценивали производительность вычислительной системы или сети?
14. Какие меры по обеспечению информационной безопасности применялись в вашей работе?
15. Какие навыки и знания, полученные в университете, оказались наиболее полезными на практике?
16. Что нового вы узнали о профессиональной деятельности инженера по вычислительной технике?
17. Как ваша работа на практике связана с темой будущего дипломного проекта?
18. Какие предложения по улучшению вычислительной системы или сети вы можете дать по итогам практики?
19. Какие современные тенденции в области вычислительных машин и сетей вы могли наблюдать в организации?
20. Каковы ваши личные результаты и достижения по итогам преддипломной практики?

9.2. Темы курсовых работ, проектов, РГР

не предусмотрены учебным планом

9.3. Фонд оценочных средств (итоговый тест по дисциплине)

1. Что является основной задачей преддипломной практики студента?
 - Закрепление и применение знаний на практике
 - Изучение новой учебной дисциплины
 - Проведение лабораторных работ
 - Изучение теоретических материалов по курсу
2. Что входит в обязанности инженера по вычислительной технике?
 - Проектирование и обслуживание вычислительных систем
 - Продажа компьютерного оборудования
 - Администрирование бухгалтерии
 - Разработка рекламных материалов
3. Что представляет собой вычислительная система?
 - Совокупность аппаратных и программных средств, обеспечивающих обработку данных
 - Набор периферийных устройств
 - Программа для работы в сети
 - Операционная система
4. Какой элемент является центральным в архитектуре компьютера?
 - Процессор
 - Блок питания
 - Сетевая карта
 - Монитор
5. Что обеспечивает взаимодействие компьютеров в локальной сети?
 - Жесткий диск
 - Процессор
 - Сетевой адаптер
 - Блок питания
6. Какая топология сети характеризуется наличием центрального узла?
 - Кольцо
 - Звезда
 - Шина
 - Ячеистая
7. Какой протокол используется для передачи данных в Интернете?
 - FTP
 - SMTP
 - TCP/IP
 - POP3
8. Что такое IP-адрес?

- Уникальный идентификатор узла в сети
 - Название маршрутизатора
 - Имя домена
 - Код страны
9. Какой уровень модели OSI отвечает за установление соединения и передачу данных?
- Физический
 - Сетевой
 - Транспортный
 - Прикладной
10. Что обозначает термин «локальная сеть» (LAN)?
- Сеть, объединяющая компьютеры в пределах ограниченной территории
 - Сеть глобального масштаба
 - Интернет-соединение
 - Система беспроводной связи
11. Что такое сервер?
- Компьютер, предоставляющий ресурсы и услуги другим устройствам
 - Пользовательское устройство
 - Модем
 - Принтер
12. Какой тип памяти используется для временного хранения данных?
- Оперативная память (RAM)
 - Постоянная память (ROM)
 - Кэш-память
 - Внешний диск
13. Какой компонент отвечает за хранение операционной системы?
- Процессор
 - Оперативная память
 - Жесткий диск
 - Монитор
14. Какой инструмент чаще всего используется для мониторинга состояния сети?
- Word
 - Excel
 - Paint
 - Wireshark
15. Что понимается под термином «сетевая безопасность»?
- Защита информации и инфраструктуры от несанкционированного доступа
 - Настройка Wi-Fi
 - Резервное копирование
 - Установка драйверов
16. Какой метод используется для защиты данных при передаче по сети?
- Сжатие
 - Кэширование
 - Шифрование
 - Фильтрация
17. Что является основным документом, оформляемым после прохождения практики?
- Отчет о прохождении практики
 - Контрольная работа
 - Лабораторный журнал
 - Методические указания
18. Кто руководит преддипломной практикой студента?
- Руководитель от кафедры и руководитель от предприятия
 - Ректор вуза
 - Библиотекарь
 - Технический секретарь
19. Какой язык программирования чаще используется при разработке систем низкого уровня?
- Python
 - C/C++
 - JavaScript
 - PHP
20. Что является ключевым результатом преддипломной практики?
- Приобретение профессиональных компетенций и подготовка к дипломному проекту
 - Сдача экзамена
 - Участие в конференции
 - Создание презентации

9.4. Описание экзаменационного билета**9.5. Критерии оценки результатов обучения по дисциплине (модулю), практике, НИР**

Оценка зачтено/"ОТЛИЧНО" ставится обучающемуся, показавшему повышенный уровень готовности к профессиональной деятельности.

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

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

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

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ДОПОЛНЕНИЯ И/ИЛИ ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ПРАКТИКИ Б2.В.01(Пд) Производственная практика (преддипломная)
(2025 год начала подготовки)

Направление подготовки: Прикладная математика и информатика
Профиль подготовки: Системное программирование и компьютерные технологии
Форма обучения: очная

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. _____

_____;
2. _____

_____;
3. _____

_____;

Дополнения (изменения) обсуждены на заседании кафедры высшей и прикладной математики и информатики

Протокол № ____ от _____ 20__ г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой высшей и прикладной математики и информатики

личная подпись

Коровай Александр Валерьевич

« ____ » _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой высшей и прикладной математики и информатики

личная подпись

Коровай Александр Валерьевич

« ____ » _____ 20__ г.