

Государственное образовательное учреждение
«Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко»
Рыбницкий филиал

УТВЕРЖДЕНА
Ректор университета,
профессор С.И. Берил

_____ 20__ г.

(регистрационный номер)

ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

Направление подготовки

2.09.03.04 Программная инженерия

Профиль подготовки

«Разработка программно-информационных систем»

Квалификация (степень)

бакалавр

Форма обучения

очная, заочная

ГОД НАБОРА 2020

Рыбница 2020 г.

Основная профессиональная образовательная программа (ОПОП) составлена с учётом требований государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 2.09.03.04 ПРОГРАММНАЯ ИНЖЕНЕРИЯ, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.09.2017 г. № 920, профилю подготовки «Разработка программно-информационных систем»

Рыбницкий филиал

ОПОП *рассмотрена* на заседании кафедры информатики и программной инженерии

«___» _____ 20__ г. протокол № _____

Заведующий выпускающей кафедрой _____ Тягульская Л.А.

ОПОП *рассмотрена* на заседании НМК Рыбницкого филиала ПГУ им. Т.Г. Шевченко

«___» _____ 20__ г. протокол № _____

Председатель НМК _____ Статник О.Г.

ОПОП *одобрена* на заседании Ученого совета Рыбницкого филиала ПГУ им. Т.Г. Шевченко

«___» _____ 20__ г. протокол № _____

Директор филиала _____ Павлинов И.А.

ОПОП *принята* на заседании Научно-методического совета ПГУ

«___» _____ 20__ г. протокол № _____

Председатель Научно-методического совета ПГУ _____ Л.В. Скитская

Начальник УАП и СКО _____ А.В. Топор

ОПОП *утверждена* решением Ученого совета ПГУ от

«___» _____ 20__ г. протокол № _____

Ученый секретарь Ученого совета ПГУ _____ Е.И. Брусенская

ОПОП *введена в действие* приказом ректора от «___» _____ 20__ г. № _____

Изменения в ОПОП введены в действие Приказом ректора

от «___» _____ 20__ г. протокол № _____

Начальник УАП и СКО _____ А.В. Топор

СОДЕРЖАНИЕ

ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Раздел 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	4
1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы	4
1.2. Нормативные документы	4
1.3. Перечень сокращений	5
Раздел 2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ	6
2.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников	6
2.2. Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ГОС.....	6
2.3. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников	8
Раздел 3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ, РЕАЛИЗУЕМОЙ В РАМКАХ НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ 2.09.03.04 «ПРОГРАММНАЯ ИНЖЕНЕРИЯ»	9
3.1. Направленность (профиль) образовательной программы в рамках направления подготовки (специальности)	9
3.2. Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательных программ	9
3.3. Объем программы.....	9
3.4. Формы обучения.....	9
3.5. Срок получения образования	9
Раздел 4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	10
4.1. Требования к планируемым результатам освоения образовательной программы, обеспечиваемым дисциплинами (модулями) и практиками обязательной части	10
4.1.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения.....	10
4.1.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения...	12
4.3.1. Обязательные профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения	14
Раздел 5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	17
5.1. Объем обязательной части образовательной программы	17
5.2. Типы практики.....	17
5.3. Учебный план и календарный учебный график	17
5.4. Программы учебных дисциплин и программы практик	18
5.5. Фонды оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплинам и практикам	28
5.6. Программа государственной итоговой аттестации	28
Раздел 6. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	29
Раздел 7. СПИСОК РАЗРАБОТЧИКОВ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	34

Раздел 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования, реализуемая по направлению подготовки 2.09.03.04 ПРОГРАММНАЯ ИНЖЕНЕРИЯ профилю подготовки «Разработка программно-информационных систем» представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную Рыбницким филиалом государственного образовательного учреждения «Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко» (далее ПГУ) кафедрой информатики и программной инженерии с учетом потребностей регионального рынка труда на основе государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 2.09.03.04 ПРОГРАММНАЯ ИНЖЕНЕРИЯ, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.09.2017 г. № 920, а также с учетом рекомендованной примерной основной профессиональной образовательной программы.

Основная профессиональная образовательная программа (далее – ОПОП, примерная программа) подготовки бакалавра является комплексным методическим документом, регламентирующим разработку и реализацию основных профессиональных образовательных программ на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (далее – ФГОС ВО) по направлению подготовки 2.09.03.04 ПРОГРАММНАЯ ИНЖЕНЕРИЯ с учетом следующих профессиональных стандартов, сопряженных с профессиональной деятельностью выпускника:

- Программист;
- Специалист по тестированию в области информационных технологий;
- Системный программист.

ОПОП ВО регламентирует цели, ожидаемые результаты, определяет основные результаты обучения (компетенции) и индикаторы их освоения содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по направлению подготовки 2.09.03.04 ПРОГРАММНАЯ ИНЖЕНЕРИЯ профилю подготовки «Разработка программно-информационных систем» и включает в себя: учебный план, календарный учебный график, рабочие программы учебных дисциплин (модулей), программы практик и государственной итоговой аттестации и другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся, а также необходимые методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной технологии).

1.2. Нормативные документы

Таблица 1.1

№ п/п	Наименование документа	Реквизиты утверждения
<i>РФ</i>		
1.	Закон «Об образовании в Российской Федерации»	от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ в текущей редакции
2.	«Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»	Приказ Министерства образования и науки РФ от 05.04.2017 г. № 301
3.	Положение о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования, утвержденного приказом Минобрнауки России	от 27 ноября 2015 г. №1383
4.	Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденный приказом Минобрнауки России	от 29 июня 2015 г. № 636;

5.	Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия	от 19.09.2017 г. № 920,
ПМР		
1.	Закон «Об образовании»	от 27.06.2003 г. № 294-3-III в текущей редакции
2.	«Об утверждении и введении в действие перечней специальностей и направлений подготовки высшего профессионального образования»	Приказ МП ПМР от 09.04.2015 г. № 354
3.	Приказ Министерства экономики Приднестровской Молдавской «Об утверждении «Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих ПМР»»	http://minsoctrud.gospmr.org
4.	«О внесении изменений в Приказ Министерства просвещения Приднестровской Молдавской Республики от 9 апреля 2013 года № 456 «О введении в действие государственных образовательных стандартов профессионального образования»	Приказ МП ПМР от 28.12.2017 № 1469
5.	«Об утверждении и введении в действие перечней профессий начального профессионального образования, специальностей среднего профессионального образования, направлений подготовки (специальностей) высшего профессионального образования»	Приказ МП ПМР от 19.12.2017 № 1413
6.	Об утверждении и введении в действие Положения о порядке организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего профессионального образования: по программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры	Приказ МП ПМР от 15.05.2018 №458
7.	«Об утверждении Положения «О практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего профессионального образования»	Приказ МП ПМР от 02.22.2016 г. № 112
8.	Об утверждении Положения об организации и проведении итоговой государственной аттестации по образовательным программам высшего профессионального образования: программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры	Приказ МП ПМР от 17.05.2017 г. №604
ПГУ		
1.	Устав ГОУ «ПГУ им. Т.Г.Шевченко»	от 24.02.2016 г. №87 свид. о регистр в Минюсте ПМР от 18.04.2016 г. № 0-131-1532 с изм. и дополн.
2.	Положение «О порядке организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам бакалавриата, программам специалитета, программа магистратуры»	Приказ от 06.12.2018 № 1945 - ОД
3.	Положение «О порядке формирования основной образовательной программы направления (специальности) высшего образования (с рекомендациями по проектированию основных программных документов в ее составе)»	

1.3. Перечень сокращений

В документе используются следующие сокращения:

БРС - балльно-рейтинговая система оценки успешности освоения ООП;

ВО - высшее образование;

ЗЕТ - зачетная единица трудоёмкости;

УК - универсальные компетенции;

ПГУ – Государственное образовательное учреждение «Приднестровский государственный университет»

ОПОП- основная профессиональная образовательная программа;

ОПК - общепрофессиональные компетенции

ПК - профессиональные компетенции;

РУП - рабочий учебный план;

УАП и СКО - управление академической политики и системы качества обучения;

УМК - учебно-методический комплекс;
 УП ООП - учебный план Основной образовательной программы;
 ГОС ВО - федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования.

Раздел 2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ

2.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников

Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу, могут осуществлять профессиональную деятельность:

- 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии

Типы задач профессиональной деятельности выпускников:

- научно-исследовательский
- проектный
- производственно-технологический

Перечень основных объектов (или областей знания) профессиональной деятельности выпускников:

- Прикладные и информационные процессы
- Информационные технологии
- Программное обеспечение

2.2. Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ГОС

Государственный образовательный стандарт по направлению подготовки 2.09.03.04 ПРОГРАММНАЯ ИНЖЕНЕРИЯ сопряжен с:

- перечнем профессиональных стандартов, соотнесенных с государственным образовательным стандартом по направлению подготовки 2.09.03.04 ПРОГРАММНАЯ ИНЖЕНЕРИЯ.

Таблица 2.1

№ п/п	Код профессионального стандарта	Наименование области профессиональной деятельности. Наименование профессионального стандарта
06. Связь, информационные и коммуникационные технологии		
1.	06.001	Профессиональный стандарт "Программист", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 ноября 2013 г. N 679н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 18 декабря 2013 г., регистрационный N 30635), с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. N 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный N 45230)
2.	06.004	Профессиональный стандарт «Специалист по тестированию в области информационных технологий», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11 апреля 2014 г. № 225н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 9 июня 2014 г., регистрационный № 32623), с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. № 727н (зарегистрирован Министерством юстиции

		Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный № 45230)
3.	06.028	Профессиональный стандарт «Системный программист», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 5 октября 2015 г. № 685н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 20 октября 2015 г., регистрационный № 39374)

– перечнем обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программы бакалавриата по направлению подготовки 2.09.03.04 ПРОГРАММНАЯ ИНЖЕНЕРИЯ.

Таблица 2.2

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	Код	Наименование	уровень квалификации	Наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
06.001 «Программист»	D	Разработка требований и программного обеспечения	6	Анализ требований к программному обеспечению	D/01.6	6
				Разработка технических спецификаций на программные компоненты и их взаимодействие	D/02.6	6
				Проектирование программного обеспечения	D/03.6	6
06.004 Специалист по тестированию в области информационных технологий	C	Разработка документов для тестирования и анализ качества покрытия	6	Оценка требований исходной документации	C/01.6	6
				Определение требований к тестам	C/02.6	6
				Разработка тестовых документов, включая план тестирования	C/03.6	6
				Оценка тестов	C/04.6	6
				Подбор персонала совместно с руководителем подразделения и специалистом соответствующей службы	C/05.6	6
	Проведение обучения тестировщиков	C/06.6	6			
	D	Разработка стратегии тестирования и управление процессом тестирования	6	Выявление приоритетных функций для покрытия тестирования	D/01.6	6
Утверждение с аналитиком (и/или руководителем проекта) требований заказчика				D/02.6	6	

				Формирование и утверждение стратегии тестирования	D/03.6	6
				Организация рабочего процесса команды специалистов по тестированию (включая оценку трудозатрат)	D/04.6	6
				Мониторинг работ и информирование о ходе работ заинтересованных лиц	D/05.6	6
				Проведение интервью, оценка технических знаний кандидата на замещение вакансии	D/06.6	6
06.028 Системный Программист	А	Разработка компонентов системных программных продуктов	6	Разработка драйверов устройств	A/01.6	6
				Разработка компиляторов, загрузчиков, сборщиков	A/02.6	6
				Разработка системных утилит	A/03.6	6
				Создание инструментальных средств программирования	A/04.6	6

2.3. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников

Таблица 2.3

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания) (при необходимости)
06 Связь, информационные и коммуникационные технологии	научно - исследовательский	– Анализ и выбор программно-технологических платформ, сервисов и информационных ресурсов программной инженерии; – подготовка обзоров, аннотаций, оставление рефератов и докладов, публикаций и библиографии по научно-исследовательской работе в области программной инженерии.	Прикладные и информационные процессы; Информационные технологии; Программное обеспечение
	Проектный	– Формирование требований к информатизации и автоматизации прикладных процессов, формализация предметной области проекта; – технико- экономическое обоснование проектных решений и составление технического задания на разработку программного продукта; – проектирование программно- аппаратных средств в соответствии с техническим	Прикладные и информационные процессы; Информационные технологии; Программное обеспечение

		заданием; – применение современных инструментальных средств при разработке программного обеспечения; документирование компонентов информационной системы на стадии жизненного цикла	
	производственно - технологический	– Проведение работ по инсталляции программного обеспечения автоматизированных систем и загрузки баз данных; – настройка параметров ИС и тестирование результатов настройки; – ведение технической документации; – техническое сопровождение ИС в процессе эксплуатации; – применение Web технологий при реализации удаленного доступа в системах клиент -сервер и распределенных вычислений	Программное обеспечение

Раздел 3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ, РЕАЛИЗУЕМОЙ В РАМКАХ НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ 2.09.03.04 «ПРОГРАММНАЯ ИНЖЕНЕРИЯ»

3.1. Направленность (профиль) образовательной программы в рамках направления подготовки (специальности):

«Разработка программно-информационных систем»

3.2. Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательных программ

- Бакалавр

3.3. Объем программы

Объем программы бакалавриата составляет 240 зачетных единиц (далее – з.е.) вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы бакалавриата с использованием сетевой формы, реализации программы бакалавриата по индивидуальному учебному плану.

Объем программы бакалавриата, реализуемый за один учебный год, составляет не более 70 з.е. вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы бакалавриата с использованием сетевой формы, реализации программы бакалавриата по индивидуальному учебному плану (за исключением ускоренного обучения), а при ускоренном обучении – не более 80 з.е.

3.4. Формы обучения

Формы обучения: очная, заочная.

3.5. Срок получения образования:

- при очной форме обучения – включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, составляет 4 года;
- при заочной форме обучения – включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, составляет 4 года 8 месяцев.

Раздел 4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

4.1. Требования к планируемым результатам освоения образовательной программы, обеспечиваемым дисциплинами (модулями) и практиками обязательной части

В результате освоения программы бакалавриата у выпускника должны быть сформированы универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

4.1.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Таблица 4.1

Категория (группа) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИД УК-1.1. Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации. ИД УК-1.2. Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности. ИД УК-1.3. Имеет практический опыт работы с информационными источниками, опыт научного поиска, создания научных текстов
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	ИД УК-2.1. Знает необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы ИД УК-2.2. Умеет определять круг задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности, планировать собственную деятельность исходя из имеющихся ресурсов; соотносить главное и второстепенное, решать поставленные задачи в рамках избранных видов профессиональной деятельности ИД УК-2.3. Имеет практический опыт применения нормативной базы и решения задач в области избранных видов профессиональной деятельности.
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	ИД УК-3.1. Знает различные приемы и способы социализации личности и социального взаимодействия. ИД УК-3.2. Умеет строить отношения с окружающими людьми, с коллегами. ИД УК-3.3. Имеет практический опыт участия в командной работе, в социальных проектах, распределения ролей в условиях командного взаимодействия.
Коммуникация	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской и иностранном(ых) языке(ах)	ИД УК-4.1. Знает литературную форму государственного языка, основы устной и письменной коммуникации на иностранном языке, функциональные стили родного языка, требования к деловой коммуникации. ИД УК-4.2. Умеет выражать свои мысли на государственном, родном и иностранном языке в ситуации деловой коммуникации. ИД УК-4.3. Имеет практический опыт составления текстов на государственном и родном языках, опыт

		перевода текстов с иностранного языка на родной, опыт говорения на государственном и иностранном языках.
Межкультурное Взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	ИД УК-5.1. Знает основные категории философии, законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации. ИД УК-5.2. Умеет вести коммуникацию с представителями иных национальностей и конфессий с соблюдением этических и межкультурных норм. ИД УК-5.3. Имеет практический опыт анализа философских и исторических фактов, опыт оценки явлений культуры.
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровье- сбережение)	УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	ИД УК-6.1. Знает основные принципы самовоспитания и самообразования, профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда. ИД УК-6.2. Умеет планировать свое рабочее время и время для саморазвития, формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, индивидуально-личностных особенностей. ИД УК-6.3. Имеет практический опыт получения дополнительного образования, изучения дополнительных образовательных программ.
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровье- сбережение)	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	ИД УК-7.1. Знает основы здорового образа жизни, здоровье-сберегающих технологий, физической культуры. ИД УК-7.2. Умеет выполнять комплекс физкультурных упражнений. ИД УК-7.3. Имеет практический опыт занятий физической культурой.
Безопасность Жизнедеятельно сти	УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	ИД УК-8.1. Знает основы безопасности жизнедеятельности, телефоны служб спасения. ИД УК-8.2. Умеет оказать первую помощь в чрезвычайных ситуациях, создавать безопасные условия реализации профессиональной деятельности. ИД УК-8.3. Имеет практический опыт поддержания безопасных условий жизнедеятельности.

Индикаторы достижения компетенций являются обобщенными характеристиками, уточняющими и раскрывающими формулировку компетенции. Индикаторы могут быть представлены в виде результатов обучения или в виде конкретных действий, выполняемых выпускником, освоившим данную компетенцию. Индикаторы достижения компетенций должны быть измеряемы с помощью средств, доступных в образовательном процессе.

4.1.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Таблица 4.2

Категория (группа) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
	<p>ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общепрофессиональные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-1.1. Знает основы математики, физики, вычислительной техники и программирования.</p> <p>ОПК-1.2. Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общепрофессиональных знаний, методов математического анализа и моделирования.</p> <p>ОПК-1.3. Имеет навыки теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности.</p>
	<p>ОПК-2. Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-2.1. Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности.</p> <p>ОПК-2.2. Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности.</p> <p>ОПК-2.3. Имеет навыки применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.</p>
	<p>ОПК-3. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p>	<p>ОПК-3.1. Знает принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.</p> <p>ОПК-3.2. Умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.</p> <p>ОПК-3.3. Имеет навыки подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности.</p>

	<p>ОПК-4. Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью</p>	<p>ОПК-4.1. Знает основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы.</p> <p>ОПК-4.2. Умеет применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы.</p> <p>ОПК-4.3. Имеет навыки составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы.</p>
	<p>ОПК-5. Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем</p>	<p>ОПК-5.1. Знает основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем.</p> <p>ОПК-5.2. Умеет выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем.</p> <p>ОПК-5.3. Имеет навыки установки программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем.</p>
	<p>ОПК-6. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического использования, применять основы информатики и программирования к проектированию, конструированию и тестированию программных продуктов</p>	<p>ОПК-6.1. Знает основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий.</p> <p>ОПК-6.2. Умеет применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ.</p> <p>ОПК-6.3. Имеет навыки программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач.</p>
	<p>ОПК-7. Способен применять в практической деятельности основные концепции, принципы, теории и факты, связанные с информатикой</p>	<p>ОПК-7.1. Знает основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий.</p> <p>ОПК-7.2. Умеет применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ.</p> <p>ОПК-7.3. Имеет навыки программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач.</p>

	ОПК-8. Способен осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	ОПК-8.1. Умеет применять методы поиска и хранения информации с использованием современных информационных технологий. ОПК-8.2. Имеет навыки поиска, хранения и анализа информации с использованием современных информационных технологий. ОПК-8.3. Знает теоретические основы поиска, хранения, и анализа информации
--	--	--

4.3.1. Обязательные профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Таблица 4.3

Задача ПД	Объект или область знания <i>(при необходимости)</i>	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции <i>(при необходимости)</i>	Основание (ПС, анализ опыта)
Направленность 2.09.03.04 Программная инженерия профиль подготовки «Разработка программно-информационных систем»				
Тип задач профессиональной деятельности <u>проектный</u>				
Формирование требований к информатизации и автоматизации прикладных процессов, формализация предметной области проекта; технико-экономическое обоснование проектных решений и составление технического задания на разработку программного продукта; проектирование программно-аппаратных средств в соответствии с техническим заданием; применение современных инструментальных средств при разработке программного обеспечения; документирование компонентов информационной системы на стадии жизненного цикла	Программное обеспечение	ПК-1 Владение навыками моделирования, анализа и использования формальных методов конструирования программного обеспечения	ПК-1.1. Знает основы моделирования и формальные методы конструирования программного обеспечения ПК-1.2. Умеет использовать формальные методы конструирования программного обеспечения ПК-1.3. Владеет методами формализации и моделирования программного обеспечения	06.001 Программист 06.004 Специалист по тестированию в области информационных технологий 06.028 Системный программист
	Информационные технологии	ПК-2 Способность оценивать временную и емкостную сложность программного обеспечения	ПК-2.1. Знает методы оценки временной и емкостной сложности программного обеспечения ПК-2.2. Умеет вычислять временную и емкостную сложность ПО ПК-2.3. Имеет навыки оценки временной и емкостной сложности ПО	
	Прикладные и информационные процессы	ПК-3 Способность создавать программные интерфейсы	ПК-3.1. Знает способы создания программных интерфейсов ПК-3.2. Умеет создавать интуитивно понятные программные интерфейсы ПК-3.3. Имеет навыки в создании современных программных интерфейсов	

Тип задач профессиональной деятельности <u>производственно-технологический</u>				
<p>Проведение работ по инсталляции программного обеспечения автоматизированных систем и загрузки баз данных;</p> <p>настройка параметров ИС и тестирование результатов настройки;</p> <p>ведение технической документации;</p> <p>техническое сопровождение ИС в процессе эксплуатации;</p> <p>применение Web технологий при реализации удаленного доступа в системах клиент –сервер и распределенных вычислений</p>	<p>Программное обеспечение</p>	<p>ПК-4 Владение навыками использования операционных систем, сетевых технологий, средств разработки программного интерфейса, применения языков и методов формальных спецификаций, систем управления базами данных</p>	<p>ПК-4.1. Знает методы формальных спецификаций и системы управления базами данных</p> <p>ПК-4.2. Умеет применять современные средства и языки программирования</p> <p>ПК-4.3. Имеет навыки использования операционных систем</p>	<p>06.001 Программист</p> <p>06.004 Специалист по тестированию в области информационных технологий</p> <p>06.028 Системный программист</p>
		<p>ПК-5 Владение навыками использования различных технологий разработки программного обеспечения</p>	<p>ПК-5.1. Знает современные технологии разработки ПО (структурное, объектно- ориентированное)</p> <p>ПК-5.2. Умеет использовать современные технологии разработки ПО</p> <p>ПК-5.3. Имеет навыки использования современных технологий разработки ПО</p>	
		<p>ПК-6 Владение концепциями и атрибутами качества программного обеспечения (надежности, безопасности, удобства использования), в том числе роли людей, процессов, методов, инструментов и технологий обеспечения качества</p>	<p>ПК-6.1. Знает концепции и атрибуты качества ПО</p> <p>ПК-6.2. Умеет определять атрибуты качества ПО</p> <p>ПК-6.3. Имеет навыки в использовании методов, инструментов и технологий обеспечения качества ПО</p>	
		<p>ПК-7 Владение стандартами и моделями жизненного цикла</p>	<p>ПК-7.1. Знает стандарты и модели жизненного цикла ПО</p> <p>ПК-7.2. Умеет использовать модели жизненного цикла ПО</p> <p>ПК-7.3. Имеет навыки применения стандартов и моделей жизненного цикла ПО</p>	
Тип задач профессиональной деятельности <u>научно-исследовательский</u>				
<p>Участие в научно-исследовательских и опытно-конструкторских работах в области программной инженерии</p> <p>Анализ и выбор программно-технологических платформ, сервисов и информационных ресурсов</p>	<p>Прикладные и информационные процессы</p> <p>Информационные технологии</p> <p>Программное</p>	<p>ПК-8 Готовность к использованию методов и инструментальных средств исследования объектов профессиональной</p>	<p>ПК-8.1. Знает современные инструментальные средства программного обеспечения</p> <p>ПК-8.2. Умеет анализировать и выбирать инструментальные средства программного обеспечения</p> <p>ПК-8.3. Владеет навыками использования методов</p>	<p>06.028 Системный программист</p>

программной инженерии; подготовка обзоров, аннотаций, составление рефератов и докладов, публикаций и библиографии по научно-исследовательской работе в области программной инженерии	Обеспечение	деятельности	и инструментальных средств исследования программного обеспечения	
		ПК-9 Способность готовить презентации, оформлять научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, публиковать результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических Конференциях	ПК-9.1. Знает современные программные продукты по подготовке презентаций и оформлению научно-технических отчетов ПК-9.2. Умеет готовить презентации и оформлять научные отчеты ПК-9.3. Имеет навыки по подготовки статей и докладов на научно-технических конференциях	

Раздел 5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

5.1. Объем обязательной части образовательной программы

Объем обязательной части ОПОП без учета ГИА должен составлять в соответствии с ФГОС ВО не менее 40% общего объема программы бакалавриата. Фактически – 47,1 %.

5.2. Типы практики

В Блок 2 «Практика» входят учебная и производственная практики (далее вместе – практики

Типы учебной практики:

- учебная (ознакомительная) практика
- учебная (проектно-технологическая) практика

Типы производственной практики:

- производственная (проектно-технологическая) практика
- преддипломная практика

5.3. Учебный план и календарный учебный график

Календарный график учебного процесса

Годовой календарный учебный график – является локальным нормативным документом, регламентирующим общие требования к организации образовательного процесса в учебном году, разработанным в соответствии с государственными образовательными стандартами высшего образования.

Календарный учебный график составляется по всем реализуемым направлениям подготовки и специальностям в соответствии с требованиями ГОС ВО, учебными планами и локальным нормативным документам, где указывается последовательность и продолжительность по всем видам обучения (теоретического, практического, НИР, промежуточной и итоговой аттестации, каникул). В течение учебного года календарный учебный график не меняется. Годовой календарный график учебного процесса утверждается приказом ректора по Университету.

Учебный план

В учебном плане указывается перечень дисциплин (модулей), практик, аттестационных испытаний, государственной итоговой аттестации обучающихся, других видов учебной деятельности с указанием их объема в зачетных единицах, последовательности и распределения по периодам обучения. В учебном плане выделяется объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем (контактная работа обучающихся с преподавателем) (по видам учебных занятий) и самостоятельной работы обучающихся в академических часах. Для каждой дисциплины и практики указывается форма промежуточной аттестации обучающихся.

Учебный план утверждается единым пакетом документов в установленном порядке, является приложением к основной образовательной программе и хранится в составе ОПОП.

Оригинал с печатью находится в УАП и СКО, основная копия – в деканате, рабочие копии находятся на кафедре Информатики и программной инженерии и выставляются на портале университета и на сайте факультета.

Учебный план и календарный учебный график представлены в Приложениях 1 и 2 к данной ОПОП соответственно.

5.4. Программы учебных дисциплин и программы практик

Рабочие программы дисциплин и программы практик разрабатываются на каждую дисциплину и практику, в том числе НИР, *преподавателями, читающими соответствующие дисциплины* Рабочие программы дисциплин и программы практик, включая оценочные материалы для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации, являются приложениями к основной профессиональной образовательной программе и хранятся на кафедре информатики и программной инженерии.

Содержание основной образовательной программы в части программ учебных и производственных практик (НИР) отражается в форме аннотаций.

Электронные версии рабочих программ дисциплин, программ практик, программы размещаются на сайте и к ним обеспечен свободный доступ всех студентов и преподавателей Университета

Таблица 5.1

Индекс	Наименование и краткое содержание дисциплин (модулей) и практик	Компетенции	Объем зачетные единицы	Форма контроля
1	2	3	4	5
Б1.О Обязательная часть Блока 1				
Б1.О.01	<p>Иностранный язык Английский язык Let's Get Acquainted! English For You And Me. Education In Russia And English Speaking Countries. Student's Life. Science and Scientists: Famous People In The History of IT. Computer Literacy. Computer architecture. Peripherals</p> <p>Немецкий язык Herzlich Willkommen. Dienstreise nach Coburg. Ankunft in Deutschland. Im Hotel. In der Firma</p> <p>Заочная форма обучения Моя биография. Наша страна. Страны изучаемого языка. Компьютерная грамотность. Компьютерные системы. Программирование.</p>	УК-4	5	Зачет д/о – 1 сем з/о – 1 сем , экзамен д/о – 2 сем з/о – 2 сем
Б1.О.02	<p>Программирование Введение. Синтаксис языка. Типы данных. Операции над данными. Структурное программирование. Модульное программирование. Составные типы данных. Стандартные библиотеки Си++. Введение в объектно-ориентированное программирование.</p>	ОПК-1; ОПК-6	12	Экзамен д/о – 1 сем з/о – 1 сем, экзамен д/о – 2 сем з/о – 2 сем, курсовая работа д/о – 2 сем з/о – 2 сем
Б1.О.03	<p>Математический анализ Введение в анализ. Производная и дифференциал. Неопределенный и определенный интеграл.</p>	УК-1; УК-3; УК-4	5	Экзамен д/о – 1 сем з/о – 1 сем

Б1.О.04	Линейная алгебра и аналитическая геометрия Системы координат и элементы линейной алгебры. Кривые на плоскости и в пространстве. Пространственные тела.	ОПК-1	4	Экзамен д/о – 1 сем з/о – 3 сем
Б1.О.05	История История как наука. У истоков отечественной истории. Зарождение и развитие древнерусской государственности. Основные тенденции и особенности развития российского централизованного государства (XV-XVII вв.). Российская империя: веки истории. (XVIII - конец XIX вв.). Россия и мир в конце XIX - начале XX веков: от реформаторства к революции. Советский период Отечественной истории (1917-1991 гг.). Основные тенденции развития современной России в конце XX - начале XXI вв.	УК-5	2	Зачет д/о – 1 сем з/о – 1 сем
Б1.О.06	Философия Предмет философии. Бытие и проблемы бытия. Теория познания. Проблема человека в философии. Социальная философия	УК-5	4	Зачет д/о – 2 сем з/о – 3 сем, экзамен д/о – 3 сем з/о – 4 сем
Б1.О.07	Экономика Введение в экономику. Микроэкономика. Макроэкономика	УК-2	3	Зачет с оценкой д/о – 3 сем з/о – 3 сем
Б1.О.08	Математика Математика как наука. Предмет математики. Матрицы и матричные операции. Определители матриц 2-го порядка; определители матриц 3-го порядка. Ранг матрицы; определение ранга матрицы. Обратные матрицы. Системы линейных уравнений, Решение систем уравнений с помощью обратной матрицы, по формулам Крамера. Метод исключения Гаусса. Метод Жордана-Гаусса. Понятие множества. Правило прямого произведения. Правило включений-исключений. Перестановки. Число перестановок. Число упорядоченных разбиений. Размещения. Число размещений с повторениями. Сочетания. Число сочетаний. Бином Ньютона. Треугольник Паскаля. Основные свойства биномиальных коэффициентов.	УК-1;	2	Зачет д/о – 1 сем з/о – 2 сем
Б1.О.09	Физика Физические основы механики. Основы молекулярной физики и термодинамики. Электродинамика и магнетизм. Колебания и волны. Квантовая природа излучения. Элементы квантовой физики атомов, молекул и твердых тел. Элементы физики атомного ядра и элементарных частиц	УК-1; ОПК-1; ОПК-2	9	Зачет с оценкой д/о – 2 сем з/о – 4 сем, экзамен д/о – 3 сем з/о – 5 сем
Б1.О.10	Дискретная математика Элементы теории множеств. Комбинаторные схемы. Теория графов. Алгоритмы на графах.	УК-1; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-6	6	Зачет с оценкой д/о – 4 сем з/о – 5 сем
Б1.О.11	Web-программирование Введение. SPA. RIA. Специфичные механики Javascript (ES5, ES6, ECMA2017, TypeScript). Работа с данными в WEB. Графика в WEB. Audio и Video API. Accessibility.	УК-1; ОПК-1	4	Экзамен д/о – 5 сем з/о – 7 сем
Б1.О.12	Введение в профессиональную деятельность Введение в программную инженерию. Жизненный цикл программного обеспечения. Инженерия	УК-1; УК-2; УК-3; УК-6	2	Зачет д/о – 1 сем

	приложений и инженерия предметной области. Методы управления проектом, риском и конфигурацией.			з/о – 1 сем
Б1.О.13	Операционные системы Назначение и функции операционных систем. Архитектура операционных систем. Процессы и потоки. Управление памятью. Ввод-вывод и файловые системы. Безопасность операционных систем. Современные операционные системы.	УК-1; ОПК-2; ОПК-5; ПК-4	9	Экзамен д/о – 5 сем з/о – 7 сем, экзамен д/о – 6 сем з/о – 8 сем
Б1.О.14	Архитектура ЭВМ Введение. История и тенденции развития вычислительной техник. Микроконтроллер как микромодель ЭВМ. Принципы построения и архитектура ЭВМ. Логические основы ЭВМ. Основные функциональные элементы ЭВМ. Организация памяти ЭВМ. Долговременные запоминающие устройства. Организация ввода-вывода данных.	УК-1; ПК-4	8	Зачет с оценкой д/о – 5 сем з/о – 7 сем, экзамен д/о – 6 сем з/о – 8 сем
Б1.О.15	Компьютерные сети Базовые понятия. Модель OSI. Основные характеристики сетей. Беспроводные каналы связи. Проводные каналы связи. Описание сетей на физическом уровне. Канальный уровень сетевого взаимодействия.	УК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-8; ПК-4	5	Экзамен д/о – 7 сем з/о – 9 сем, курсовая работа д/о – 7 сем з/о – 9 сем
Б1.О.16	Проектирование программного обеспечения Введение в объектно-ориентированный анализ и проектирование. Унифицированный язык моделирования UML. Введение в паттерны проектирования. Стандартизация и сертификация ПО.	ПК-1; ПК-5; ПК-7	3	Зачет д/о – 8 сем з/о – 10 сем
Б1.О.17	Тестирование и отладка программного обеспечения Основные понятия тестирования и отладки программного обеспечения. Виды тестирования и отладки программного обеспечения.	ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ПК-1	4	Экзамен д/о – 8 сем з/о – 10 сем
Б1.О.18	Безопасность жизнедеятельности Безопасность жизнедеятельности на современном этапе. Безопасность жизнедеятельности и производственная среда. Безопасность населения и территорий в чрезвычайных ситуациях. Чрезвычайные ситуации техногенного происхождения и защита от них. Чрезвычайные ситуации природного происхождения. Безопасность в быту и повседневной жизни. Чрезвычайные ситуации социального характера	УК-8	3	Зачет д/о – 3 сем з/о – 4 сем
Б1.О.19	Физическая культура Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов. Социально-биологические основы физической культуры. Основы здорового образа жизни студента. Физическая культура в обеспечении здоровья. Психофизиологические основы учебного труда и интеллектуальной деятельности. Основы методики физической культуры. Основы теории и методики самостоятельных занятий физическими упражнениями. Экономика и управление физической культурой и спортом. Современное олимпийское движение. Физическая культура в профессиональной деятельности выпускника вуза	УК-6; УК-7	2	Зачет д/о – 6 сем з/о – 6 сем
Б1.О.20	Родной язык и культура речи Русский национальный язык и культура речи. Коммуникативные качества речи. Правильность как	УК-4; УК-5	2	Зачет д/о – 1 сем

	качество грамотной речи. Стили современного русского языка. Деловой этикет. Оратор и его аудитория.			
Б1.О.21	Правоведение Общие положения о государстве и праве. Личность. Право. Государство. Правовое регулирование гражданских правоотношений. Наследственное право. Основные положения семейного права. Правовое регулирование трудовых отношений. Уголовное право. Административное право и административный процесс. Правовое регулирование других видов отношений.	УК-2	2	Зачет д/о – 5 сем
Б1.О.22	Интегралы и дифференциальные уравнения Двойные и криволинейные интегралы. Обыкновенные дифференциальные уравнения. Дифференциальные уравнения в частных производных.	УК-1; УК-3; УК-4; ОПК-1	5	Зачет с оценкой д/о – 2 сем з/о – 3 сем
Б1.О.23	Теория вероятностей и математическая статистика Основные понятия теории вероятностей. Теоремы сложения и умножения вероятностей. Повторные независимые испытания. Случайные величины. Предельные теоремы теории вероятностей. Эмпирические характеристики выборки. Точечные и интервальные оценки.	УК-1; УК-3; ОПК-1	3	Зачет с оценкой д/о – 4 сем з/о – 7 сем
Б1.В Часть Блока 1, формируемая участниками образовательных отношений				
Б1.В.01	Теоретическая информатика Предмет информатики. Теория информации и информационных процессов. Программное обеспечение и технологии программирования. Теория кодирования информации. Компьютерные сети. Методы защиты информации. Теория автоматов. Теория распознавания. Теория систем.	ОПК-2; ОПК-7; ОПК-8; ПК-5	3	Зачет с оценкой д/о – 1 сем з/о – 2 сем
Б1.В.02	Инженерная графика Начертальная геометрия. Инженерная графика	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-4	3	Зачет с оценкой д/о – 5 сем з/о – 6 сем
Б1.В.03	Разработка прикладных программных решений Теоретические основы проектирования и разработки прикладных программных решений (ППР). Офисные и коммуникационные ППР. Методо-ориентированные ППР. Проблемно-ориентированные ППР.	УК-5	3	Зачет д/о – 7 сем з/о – 9 сем
Б1.В.04	Логика и теория алгоритмов Теория множеств. Логика высказываний. Исчисление высказываний. Логика и исчисление предикатов. Основы теории алгоритмов.	УК-3	3	Зачет д/о – 3 сем з/о – 4 сем
Б1.В.05	Основы электроники Линейные электрические цепи. Цепи переменного тока. Полупроводниковые устройства.	УК-1; ПК-4	2	Зачет д/о – 5 сем з/о – 6 сем
Б1.В.06	Типы и структуры данных Динамические структуры данных. Абстрактные типы данных (АТД). Жадные алгоритмы. Графы. Алгоритмы сортировок. Алгоритмы поиска.	УК-1; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-6; ОПК-7; ПК-5	4	Экзамен д/о – 3 сем з/о – 5 сем
Б1.В.07	Прикладная математика Понятие функции. Основные свойства функции. Предел числовой последовательности. Предел функции в бесконечности и в точке. Основные теоремы о пределах. Замечательные пределы. Задачи, приводящие к понятию производной. Определение производной. Общая схема исследования функций и построения их графиков. Приложения производной. Возрастание и убывание функции. Экстремум	УК-1	7	Зачет д/о – 3 сем з/о – 3 сем, экзамен д/о – 4 сем

	функции. Выпуклость и вогнутость функции, точки перегиба. Асимптоты графика функции. Общая схема исследования функций и построения их графиков. Первообразная функция и неопределенный интеграл. Задачи геометрии и физики, приводящие к понятию определенного интеграла. Применение интегрального исчисления: площадь фигуры в декартовых и полярных координатах. Объем тела, длина дуги, центр тяжести криволинейной трапеции. Общая схема применения интеграла. Основные типы дифференциальных уравнений. Двойные и криволинейные интегралы. Обыкновенные дифференциальные уравнения. Дифференциальные уравнения в частных производных. Функции нескольких переменных. Ряды. Применение дифференциальных уравнений. Функция комплексного переменного. Операционное исчисление. Теория поля.			з/о – 4 сем
Б1.В.08	Периферийные устройства ЭВМ Способы и средства связи устройств в вычислительных системах. Системные и связные интерфейсы. Устройства отображения информации (дисплей). Средства документирования алфавитно-цифровой и графической информации. Методы и средств ввода графической информации. Устройства связи вычислительных систем. Устройства ввода и вывода аналоговой информации. Внешние запоминающие устройства.	УК-1; ОПК-1; ОПК-6	4	Зачет д/о – 6 сем з/о – 7 сем
Б1.В.09	Экономика программной инженерии Основы экономики индустриального производства заказных программных продуктов. Экономические характеристики для оценивания производственных продуктов. Характеристика качества программных продуктов, влияющих на экономику производства. Модели прогнозирования экономических характеристик производства программных продуктов.	УК-1; ОПК-1	3	Зачет с оценкой д/о – 7 сем з/о – 8 сем
Б1.В.10	Машинно-зависимые языки программирования Основы программирования на языке ассемблера. Команды и операции языка ассемблера. Создание приложений на языке ассемблера.	ОПК-2; ОПК-6	3	Зачет с оценкой д/о – 5 сем з/о – 6 сем
Б1.В.11	Компьютерная графика Основные понятия компьютерной графики. Координаты и преобразования. Виды графики. Стандартизация в компьютерной графике. Технические средства компьютерной графики.	УК-1; ОПК-2	3	Зачет с оценкой д/о – 7 сем з/о – 8 сем
Б1.В.12	Защита информации Основные понятия и определения. История развития криптографии как науки. Современные криптографические системы. Защита программного обеспечения. Защита информации в рамках организации. Защита информации на государственном уровне.	ОПК-3	3	Зачет д/о – 7 сем з/о – 9 сем
Б1.В.13	Моделирование Моделирование, как метод познания. Виды моделирования. Основы программирования в моделировании.	ОПК-1; ПК-1	7	Зачет с оценкой д/о – 6 сем з/о – 6 сем, экзамен д/о – 7 сем з/о – 7 сем
Б1.В.14	Функционально-логическое программирование Функциональная и логическая парадигмы программирования. Методы разработки функциональных программ. Логические методы программирования.	ОПК-2; ОПК-6	3	Зачет д/о – 8 сем з/о – 10 сем
Б1.В.15	История ПНР Приднестровье в первобытно-общинную эпоху. Эпоха Средневековья. Приднестровье в XIV –XVII вв. Приднестровье в XVIII столетие. Приднестровье в Составе России. Приднестровье в период трех	УК-5	3	Экзамен д/о – 2 сем з/о – 2 сем

	российских революций и годы военной интервенции и гражданской войны. Приднестровье в годы Великой Отечественной войны. Приднестровье в 40–80гг. в годы XX столетия. Образование ПМР. ПМР в современной системе международных отношений, становление и развитие. Экономическое и культурное развитие ПМР			
Б1.В.16	Элективные курсы по физической культуре Легкая атлетика. Баскетбол. Волейбол. Плавание.	УК-6; УК-7	328 часов	Зачет д/о – 2 сем з/о – 2 сем, зачет д/о – 4 сем з/о – 4 сем, зачет д/о – 6 сем з/о – 1 сем
Б1.В.17	Основы политической власти ПМР Основы и основные этапы становления политической власти ПМР. Конституция ПМР. Институт президентства. Законодательная власть ПМР. Исполнительная власть ПМР. Институт судебной власти ПМР. Основы местного управления и самоуправления ПМР. Выборы в органы политической власти ПМР. Политические партии и общественно-политические движения ПМР.	УК-5	2	Зачет д/о – 4 сем з/о – 4 сем
Б1.В.18	Культурология Культурология как наука. Ее предмет и структура. Культурология: основные школы и направления. Основные парадигмы мировой культуры	УК-5	2	Зачет д/о – 3 сем з/о – 3 сем
Б1.В.19	Базы данных Внутренняя организация реляционных СУБД. Управление транзакциями. Системы управления базами данных нового поколения. Работа с системой управления базами данных (СУБД).	ОПК-8; ПК-4	4	Экзамен д/о – 6 сем з/о – 7 сем, курсовая работа д/о – 6 сем з/о – 7 сем
Б1.В.20	Объектно-ориентированное программирование Основы объектно-ориентированного подхода. Разработка приложений под ОС Microsoft Windows. Основы объектно-ориентированного подхода. Стандартная библиотека шаблонов STL. Паттерны проектирования.	УК-1; УК-3; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-6; ОПК-7; ПК-5; ПК-6	10	Экзамен д/о – 3 сем з/о – 4 сем, экзамен д/о – 4 сем з/о – 5 сем, курсовая работа д/о – 4 сем з/о – 5 сем
Б1.В.21	Исследование операций Введение в исследование операций. Линейное программирование. Симплексный метод. Теория двойственности. Транспортная задача. Элементы теории игр. Модели целочисленного линейного программирования. Введение в динамическое программирование. Специальные модели исследования операций.	ОПК-1; ПК-6	3	Зачет с оценкой д/о – 5 сем з/о – 8 сем

Б1.В.ДВ Дисциплины по выбору				
Б1.В.ДВ.01				
Б1.В.ДВ.01.01	Официальный язык (молдавский) Фонетика, лексикология, морфология. Стилистика. Дезволтаряворбирий. Литература молдовеняскэ. Картелама де визитэ	УК-4	3	Зачет с оценкой д/о –1 сем з/о – 1 сем
Б1.В.ДВ.01.02	Официальный язык (русский) Фонетика. Орфоэпия. Правописание. Морфология. Лексикология. Деловой русский язык. Развитие речи	УК-4	3	Зачет с оценкой д/о –1 сем з/о – 1 сем
Б1.В.ДВ.01.03	Официальный язык (украинский) Фонетика. Орфоэпия. Графика. Правописание. Морфология. Лексикология. Деловой украинский язык. Развитие речи	УК-4	3	Зачет с оценкой д/о –1 сем з/о – 1 сем
Б1.В.ДВ.02				
Б1.В.ДВ.02.01	Численные методы Приближенные числа. Теория погрешностей. Решение систем линейных уравнений (прямые методы). Решение систем линейных уравнений (приближенные, итеративные методы). Приближенное решение нелинейных уравнений и систем нелинейных уравнений. Методы интерполирования функций. Аппроксимация функций. Приближенное дифференцирование и интегрирование.	УК-1; УК-3; УК-8; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-8; ПК-6	6	Зачет с оценкой д/о –4 сем з/о – 5 сем
Б1.В.ДВ.02.02	Физические основы электронной техники Физические основы работы полупроводниковых приборов. Полупроводниковые приборы. Фотозлектронные приборы. Усилители постоянного и переменного тока. Операционные усилители. Электронные ключи. Физические основы интегральной микроэлектронной техники.	УК-1; УК-3; ОПК-2; ОПК-5; ОПК-8	6	Зачет с оценкой д/о –4 сем з/о – 5 сем
Б1.В.ДВ.03				
Б1.В.ДВ.03.01	Нечеткая логика Введение. Основы теории нечетких множеств. Нечеткая логика. Нечеткие системы логического вывода.	УК-1; УК-3; УК-8; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-8; ПК-6	3	Зачет с оценкой д/о –7 сем з/о – 9 сем
Б1.В.ДВ.03.02	Планирование эксперимента Методы статистического анализа эксперимента. Методы планирования эксперимента.	УК-1; УК-2; УК-3; ОПК-1; ПК-2; ПК-6	3	Зачет с оценкой д/о –7 сем з/о – 9 сем
Б1.В.ДВ.04				
Б1.В.ДВ.04.01	Введение в базы данных История возникновения и развития концепции развития баз данных. Реляционная модель данных. Разработка структуры баз данных. Работа с системами управления базами данных.	УК-1; ОПК-8; ПК-4	4	Экзамен д/о –5 сем з/о – 6 сем
Б1.В.ДВ.04.02	Методы вычислений Интерполяция и приближение функция. Численные методы алгебры. Решение систем нелинейных уравнений и задач оптимизации. Численные методы решения обыкновенных дифференциальных уравнений.	УК-1; ОПК-1; ОПК-7	4	Экзамен д/о –5 сем з/о – 6 сем
Б1.В.ДВ.05				

Б1.В.ДВ.05.01	Введение в алгоритмы Введение в теорию алгоритмов. Алгоритмы и вычислимость. Анализ алгоритмов.	УК-1; УК-2; ОПК-6; ОПК-8; ПК-2	4	Зачет с оценкой д/о – 2 сем з/о – 5 сем
Б1.В.ДВ.05.02	Основы web-технологий Понятие о компьютерной сети. Язык гипертекстовой разметки HTML. JavaScript - язык составления сценариев. Каскадные таблицы стилей CSS.	УК-1; УК-2; ОПК-2; ОПК-7; ОПК-8	4	Зачет с оценкой д/о – 2 сем з/о – 5 сем
Б1.В.ДВ.06				
Б1.В.ДВ.06.01	Системы искусственного интеллекта Знания и работа с ними. Методы представления знаний. Экспертные системы.	УК-1; УК-3; УК-8; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-8; ПК-6	4	Экзамен д/о – 8 сем з/о – 10 сем
Б1.В.ДВ.06.02	Технология командной разработки ПО Организация программного продукта. Технологические методы и средства разработки качественного программного продукта. Отладка и сопровождение программных продуктов.	УК-1; УК-3; ОПК-4; ОПК-6; ПК-1; ПК-5; ПК-6; ПК-7	4	Экзамен д/о – 8 сем з/о – 10 сем
Б1.В.ДВ.07				
Б1.В.ДВ.07.01	Сетевые технологии Основные понятия и определения. История развития криптографии как науки. Современные криптографические системы. Защита программного обеспечения. Сетевые технологии в рамках организации. Сетевые технологии на государственном уровне.	УК-1; ОПК-8; ПК-4	4	Экзамен д/о – 7 сем з/о – 9 сем
Б1.В.ДВ.07.02	Теория вычислительных систем Теория схем программ. Семантическая теория программ. Модели вычислительных процессов. Сети Петри.	УК-1; ОПК-2; ОПК-3	4	Экзамен д/о – 7 сем з/о – 9 сем
Б1.В.ДВ.08				
Б1.В.ДВ.08.01	Теория формальных языков Теория формальных грамматик. Теория автоматов.	УК-1; ОПК-1; ПК-1	3	Зачет д/о – 6 сем з/о – 8 сем
Б1.В.ДВ.08.02	Методы трансляций Обзор задач, требующих решения в процессе трансляции с языка высокого уровня. Лексический анализ. Синтаксический анализ. Обратная польская запись, как второй внутренний язык. Генерация команд.	УК-1; ОПК-1; ПК-1	3	Зачет д/о – 6 сем з/о – 8 сем
Б2 Блок 2 Практика				
Б2.О Обязательная часть Блока 2				
Б2.О.01(У)	Учебная (ознакомительная) практика Подготовительный этап. Учебный этап .Отчетный этап.	УК-1; УК-2; ОПК-3; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ПК-3	3	Зачет с оценкой д/о – 2 сем з/о – 8 сем
Б2.О.02(П)	Производственная (проектно-технологическая) практика Предварительный этап: прохождение инструктажа по технике безопасности. Изучение истории создания, развития и современного состояния предприятия или организации. Ознакомление: с организацией информационного обеспечения подразделения; с процессом проектирования, эксплуатации и эволюции информационной среды; с методами планирования и проведения	УК-1; УК-2; УК-3; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8;	6	Зачет с оценкой д/о – 6 сем з/о – 8 сем

	<p>мероприятий по созданию (разработке) проекта (подсистемы) информационной среды предприятия для решения конкретной задачи. Изучение: структурных и функциональных схем предприятия, организации деятельности подразделения; порядков и методов ведения делопроизводства; требований к техническим, программным средствам, используемым на предприятии; методов проектирования, эксплуатации и эволюционного сопровождения программно-информационных систем; методов оптимизации и технической поддержки функционирования ИТ-инфраструктуры предприятия; методов организации внедрения ЛВС; сопровождения программных продуктов и программно-информационных систем; методов анализа эксплуатационных характеристик, поддержание их на требуемом уровне; методов предоставления информационных сервисов. Приобретение практических навыков: выполнения функциональных обязанностей; ведения документации; разработки проектной и технической документации на проектирование программно-информационных систем; проведения практических занятий с пользователями программных систем; практической апробации и реализации предлагаемых проектных решений; анализа требований к разрабатываемой ИТ-инфраструктуре предприятия и её подсистем; конфигурирования проектных решений; настройки и тестирования параметров ИТ-инфраструктуры; эволюции технического сопровождения программно-информационных систем. Сбор материалов для написания выпускной квалификационной работы. Выполнение индивидуального задания Оформление и представление отчета о производственной практике руководителю. Защита отчета по практике.</p>	ПК-9		
Б2.В Часть Блока 2, формируемая участниками образовательных отношений				
Б2.В.01(Пд)	<p>Преддипломная практика Предварительный этап: прохождение инструктажа по технике безопасности. Ознакомление: с организацией информационного обеспечения подразделения; с процессом проектирования, эксплуатации и эволюции информационной среды; с методами планирования и проведения мероприятий по созданию (разработке) проекта (подсистемы) информационной среды предприятия для решения конкретной задачи. Изучение: структурных и функциональных схем предприятия, организации деятельности подразделения; порядков и методов ведения делопроизводства; требований к техническим, программным средствам, используемым на предприятии; методов проектирования, эксплуатации и эволюционного сопровождения программно-информационных систем; методов оптимизации и технической поддержки функционирования ИТ-инфраструктуры предприятия; методов организации внедрения ЛВС; сопровождения программных продуктов и программно-информационных систем; методов анализа эксплуатационных характеристик, поддержание их на требуемом уровне; методов предоставления информационных сервисов. Приобретение практических навыков: выполнения функциональных обязанностей; ведения документации; разработки проектной и технической документации на проектирование программно-информационных систем; проведения практических занятий с пользователями программных систем; практической апробации и реализации предлагаемых проектных решений; анализа требований к разрабатываемой ИТ-инфраструктуре предприятия и её подсистем; конфигурирования проектных решений; настройки и тестирования параметров ИТ-инфраструктуры; эволюции технического сопровождения программно-информационных систем. Сбор материалов для написания выпускной квалификационной работы. Выполнение индивидуального задания Оформление и представление отчета о преддипломной практике руководителю. Защита отчета по практике.</p>	УК-1; УК-3; ОПК-1; ОПК-3; ОПК-6; ОПК-7; ПК-1; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9	9	Зачет с оценкой д/о – 8 сем з/о – 10 сем

Б2.В.02(У)	Учебная (проектно-технологическая) практика Подготовительный этап. Учебный этап. Отчетный этап.	УК-1; УК-2; ОПК-3; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ПК-2; ПК-3	3	Зачет с оценкой д/о – 4 сем з/о – 4 сем
ФТД Факультативы				
ФТД.01	История литературы родного края Устное народное творчество Приднестровья. Древний период развития русской, украинской и молдавской литературы. Литература Приднестровья XVII-XVIII вв. Литература Приднестровья XIX в. Литература Приднестровья XX в. Современная литература Приднестровья	УК-4; УК-5	2	Зачет д/о – 1 сем з/о – 1 сем
	Всего		240	

5.5. Фонды оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплинам и практикам представлены в Приложении 5 к ОПОП.

Фонды оценочных средств (ФОС) по дисциплинам и практикам являются неотъемлемой частью нормативно-методического обеспечения системы качества освоения обучающимися основной профессиональной образовательной программы (ОПОП). Они представляют собой совокупность контролирующих материалов, предназначенных для измерения уровня достижения обучающимися установленных результатов обучения.

Фонды оценочных средств разрабатываются и составляются по всем дисциплинам и практикам в соответствии с локальными действующими документами ПГУ преподавателями кафедр университета, за которыми закреплены дисциплины ОПОП по направлению подготовки 2.09.03.04 ПРОГРАММНАЯ ИНЖЕНЕРИЯ, профилю подготовки «Разработка программно-информационных систем», комплектуются выпускающей кафедрой Информатики и программной инженерии.

Фонды оценочных средств являются накопительным материалом и приложением к ОПОП (Приложение №5), хранятся на выпускающей кафедре Информатики и программной инженерии.

Рекомендации по разработке фондов оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплинам и практикам

Фонды оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплинам и практикам являются контрольно-измерительными материалами для оценки результатов обучения по соответствующему элементу ОПОП. Рекомендуется устанавливать результаты обучения по дисциплинам и практикам в виде знаний и навыков. В соответствии с требованием ГОС результаты обучения по дисциплинам и практикам должны быть соотнесены с индикаторами достижения компетенций, установленными в ОПОП.

При разработке ФОС дисциплины, практики для каждого индикатора достижения компетенции требуется выделить ключевые знания и навыки, ориентированной на выполнение трудовых функций, установленных соответствующими профессиональными стандартами.

Для курсовых работ должны быть разработаны контрольно-измерительные материалы, входящие в состав фондов оценочных средств для соответствующих дисциплин. Темы курсовых работ должны быть ориентированы на формирование у обучающегося ключевых знаний и навыков соответствующих профессиональных компетенций.

5.6. Программа государственной итоговой аттестации представлена в Приложении 6 к ОПОП.

Государственная итоговая аттестация (ГИА) студентов-выпускников является обязательной и осуществляется после освоения основной образовательной программы в полном объеме.

Целью государственной итоговой аттестации является определение соответствия результатов освоения обучающимися основных образовательных программ бакалавриата требованиям ФГОС ВО; установление уровня подготовки выпускника к выполнению профессиональных задач.

Государственная итоговая аттестация включает выполнение и защиту выпускной квалификационной работы (ВКР) и подготовку к сдаче и сдачу государственного экзамена.

Программа ГИА разрабатывается в соответствии с требованиями ГОС ВО, с действующими нормативными документами Министерства просвещения ПМР и локальными действующими документами. В ней отражены требования к содержанию, объему и структуре выпускных квалификационных работ, а также требования к содержанию и процедуре проведения государственного экзамена.

Программа государственной итоговой аттестации разрабатывается за 6 месяцев до начала ГИА и доводится до сведения обучаемых. Является приложением к ОПОП, хранится на выпускающей кафедре Информатики и программной инженерии.

Раздел 6. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Требования к условиям реализации программы бакалавриата:

Требования к условиям реализации программы бакалавриата включают в себя общесистемные требования, требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению, требования к кадровым и финансовым условиям реализации программы бакалавриата, а также требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата.

6.1. Общесистемные требования к реализации программы бакалавриата.

6.1.1. ПГУ располагает на праве собственности или ином законном основании материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации программы бакалавриата по Блоку 1 «Дисциплины (модули)» и Блоку 3 «Государственная итоговая аттестация» в соответствии с учебным планом.

6.1.2. Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде ПГУ из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), как на территории Организации, так и вне ее.

Электронная информационно-образовательная среда ПГУ обеспечивает:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин, практик,
- электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин, практик;
- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы.

В случае реализации программы бакалавриата с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий электронная информационно-образовательная среда ПГУ дополнительно обеспечивает:

- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения программы бакалавриата;
- проведение учебных занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;
- взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействия посредством сети «Интернет».

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих.

6.2. Материально-техническое обеспечение программы бакалавриата

РФ ПГУ располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных учебным планом, и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой бакалавриата, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин.

Кафедра информатики и программной инженерии располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов лабораторной, практической, дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, а также научно-исследовательской работы студентов, предусмотренных учебным планом. Количество учебных классов, аудиторий, оборудованных мультимедийными демонстрационными комплексами и имеющими выход в Интернет, а также специально оборудованных лаборатории в соответствии с профилем подготовки соответствует числу обучающихся, установленное оборудование отвечает действующим санитарным, противопожарным и иным правилам.

Ресурсный центр состоит из интегрированных инженерных систем с единым центром управления, оснащенный современными средствами воспроизведения и визуализации любой видео- и аудиоинформации, получения и передачи электронных документов. Типовая комплектация мультимедийной аудитории включает: мультимедийный проектор, автоматизированный проекционный экран, акустическую систему, а также интерактивную трибуну преподавателя. Преподаватель имеет возможность легко управлять системой, не отходя от трибуны, что позволяет проводить лекции, практические занятия, презентации, вебинары, конференции и другие виды занятий в удобной и доступной форме с применением современных интерактивных средств обучения. Мультимедийная аудитория также оснащена широкополосным доступом в сеть Интернет. Компьютерное оборудование имеет соответствующее лицензионное программное обеспечение.

Специальные помещения представляют собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Помещения для работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

В случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий допускается замена специально оборудованных помещений их виртуальными аналогами, позволяющими обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью.

Перечень материально-технического обеспечения включает:

Таблица 6.1

№	Аудитория, расположение	Материально-техническое обеспечение
1	Лекционные аудитории, №22, 25, 28, корпус А.	Обычная доска, парты, кафедра для проведения лекционных и практических занятий.
2	Ресурсный центр, № 30, корпус А.	Кафедра для проведения лекционных и практических занятий, круглыми столами для дискуссий и коллоквиумов; акустическая система, мультимедийный проектор, мультимедийная доска, телевизор, 11 компьютеров с выходом в интернет, сервер, 2 мультифункциональных устройства, 2 кондиционера
3	Компьютерный кабинет № 21, корпус А	Кафедра для проведения лекционных и практических занятий, 9 компьютеров с выходом в интернет, 1 кондиционер
4	Компьютерный кабинет № 23, корпус А	Кафедра для проведения лекционных и практических занятий, 9 компьютеров с выходом в интернет, 1 кондиционер
5	Компьютерный кабинет № 26, корпус А	Кафедра для проведения лекционных и практических занятий, круглый стол для дискуссий и коллоквиумов; 9 компьютеров с выходом в интернет, 3 сервера, 1 кондиционер
6	Компьютерный кабинет №29, корпус А	Кафедра для проведения лекционных и практических занятий, круглыми столами для дискуссий и коллоквиумов; акустическая система, мультимедийный проектор, 12 компьютеров с выходом в интернет, 2 сервера, 2 кондиционера.

7	Методический кабинет №24, корпус А	2 компьютера с выходом в Интернет, кафедральная библиотека учебной и учебно-методической литературы, наглядные пособия, справочная и научная литература, медиатека кафедральных электронных материалов.
8	Кафедра информатики и программной инженерии	Компьютер с выходом в Интернет, кафедральная библиотека учебной и учебно-методической литературы, наглядные пособия, справочная и научная литература.

Кафедра обеспечивает каждого обучающегося рабочим местом в компьютерном классе в соответствии с объемом изучаемых дисциплин.

При использовании электронных изданий кафедра обеспечивает каждого обучающегося во время самостоятельной подготовки рабочим местом в компьютерном классе с выходом в Интернет в соответствии с объемом изучаемых дисциплин.

Особенности организации реализации ОПОП для лиц с ограниченными возможностями здоровья

При наличии среди обучающихся контингента из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья, в силу вступают нижеизложенные особенности:

1. Обучение осуществляется на основе образовательной программы, адаптированной при необходимости для данной категории обучающихся с учетом их особенностей психофизиологического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (в том числе, в соответствии с индивидуальной программой реабилитации).

2. Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечиваются печатными и электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

3. При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья электронное обучение и дистанционные образовательные технологии предусматривают возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

4. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья установлен особый порядок освоения дисциплины по физической культуре и спорту с учетом состояния их здоровья.

5. При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья по индивидуальному плану, срок освоения ОПОП может быть увеличен, но не более чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования для соответствующей формы обучения.

6. Выбор мест прохождения практик для лиц с ограниченными возможностями здоровья производится с учетом состояния здоровья обучающихся и требований по доступности.

6.3. Учебно-методическое обеспечение программы бакалавриата

Учебно-методическое и информационное обеспечение включает:

- фонд библиотеки;
- программное обеспечение и Интернет-ресурсы;
- электронно-информационную образовательную среду.

Фонд библиотеки

Учебно-методическое обеспечение ОПОП подготовки бакалавров в полном объеме содержится в учебно-методических комплексах дисциплин, практик и итоговой аттестации.

Содержание учебно-методических комплексов обеспечивает необходимый уровень и объем образования, включая и самостоятельную работу студентов, а также предусматривает контроль качества освоения студентами ОПОП в целом и отдельных ее компонентов.

Реализация ОПОП обеспечивается доступом каждого студента к базам данных и библиотечным фондам, формируемым по полному перечню дисциплин ОПОП. Во время самостоятельной подготовки студенты обеспечены доступом к сети Интернет.

Каждый обучающийся обеспечен доступом к электронно-библиотечной системе, содержащей издания по основным изучаемым дисциплинам и сформированной по

согласованию с правообладателями учебной и учебно-методической литературы. При этом обеспечена возможность осуществления одновременного индивидуального доступа к такой системе не менее чем для 25 процентов обучающихся. Электронно-библиотечная система обеспечивает возможность индивидуального доступа для каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет.

Основная образовательная программа обеспечивается учебно-методической документацией и материалами по всем учебным дисциплинам (курсам, модулям). Содержание каждой из таких учебных дисциплин (курсов, модулей) представлено в сети Интернет и локальной сети образовательного учреждения.

Библиотечный фонд укомплектован печатными и/или электронными изданиями основной учебной литературы по дисциплинам базовой части всех циклов, изданными за последние 10 лет (для дисциплин базовой части гуманитарного, социального и экономического цикла - за последние 5 лет), из расчета не менее 25 экземпляров на 100 обучающихся. Фонд дополнительной литературы включает официальные, справочно-библиографические и специализированные периодические издания в расчете 1-2 экземпляра на 100 обучающихся.

Внеаудиторная работа обучающихся сопровождается методическим обеспечением и обоснованием времени, затрачиваемого на ее выполнение.

Рабочие программы учебных дисциплин (в составе УМКД), программы практик и программы НИР.

УМКД разрабатываются в соответствии с Положением об учебно-методическом комплексе дисциплины.

Электронно-библиотечная система обеспечивает возможность индивидуального доступа для каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет.

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения (состав определяется в рабочих программах дисциплин и подлежит ежегодному обновлению).

В учебном процессе на ОС Linux /Ubuntu и на ОС Windows используются:
бесплатное программное обеспечение с лицензией GNUGPL:

- офисный пакет Open Office.org;
- офисный пакет Libre Office, Open Office;
- редактирование изображений и фотографий GIMP;
- браузер Mozilla Firefox;
- универсальный проигрыватель аудио/видео/DVD Media Player Classic;
- медиа-проигрыватель VLCmediaplayer;
- аудиопроигрывательAIMP2;
- архиватор 7-Zip;
- система управления курсами (электронное обучение) Moodle;

платное лицензионное программное обеспечение:

- MS Windows 8;
- офисный пакет Microsoft Office;
- Kaspersky Total Security 2012;
- Windowx Server 2012;
- макет учебного плана высшего профессионального образования MMISLab;
- программное обеспечение, разработанное в ПГУ: автоматизированная информационная система «Управление учебным процессом».

Интернет-ресурсы:

- Software Engineering Conference (Russia) 2005, 2006, 2007 <http://www.secr.ru/>
- Software Engineering - Guide to the Software Engineering Body of Knowledge (SWEBOOK) TECHNICAL REPORT ISO/IEC TR 19759 IEEE First edition 2005-09-15. <http://www.secr.ru/>

Электронно-информационная образовательная среда

Электронная информационно-образовательная среда ПГУ обеспечивает:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах;
- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения образовательной программы.
- проведение всех видов занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;
- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение работ, рецензий и оценок на эти работы со стороны любых участников образовательного процесса;
- взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети "Интернет".

Литература, необходимая для изучения соответствующих дисциплин учебного плана, а также интернет-ресурсы и другие электронные информационные источники указываются в рабочих программах соответствующих дисциплин, практик (НИР).

Конкретные требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению определяются в рабочих программах учебных дисциплин, практик и семестровой научно-исследовательской работы.

6.4. Требования к кадровым условиям реализации программы бакалавриата.

Реализация программы бакалавриата обеспечивается педагогическими работниками ПГУ, а также лицами, привлекаемыми ПГУ к реализации программы бакалавриата на иных условиях.

Квалификация педагогических работников ПГУ отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и профессиональных стандартах.

Не менее 60 процентов численности педагогических работников ПГУ, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых ПГУ к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны вести научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля). По факту – 100 процентов.

Не менее 5 процентов численности педагогических работников ПГУ, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых ПГУ к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны являться руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (иметь стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет). По факту – 22 процента.

Не менее 50 процентов численности педагогических работников ПГУ и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности ПГУ на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны иметь ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации). По факту – 22 процента.

Реализация ООП по направлению 2.09.03.04 ПРОГРАММНАЯ ИНЖЕНЕРИЯ, обеспечивается научно-педагогическими кадрами, имеющими базовое образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины, и систематически занимающимися научной и научно-методической деятельностью.

Преподаватели профессионального цикла имеют базовое образование и (или) ученую степень, соответствующие профилю преподаваемой дисциплины.

6.5. Требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата.

Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата определяется в рамках системы внутренней оценки, а также системы внешней оценки.

В рамках внутренней системы оценки качества образовательной деятельности по программе бакалавриата обучающимся проводится анкетирование с целью оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин и практик. Проводится в форме промежуточной и итоговой аттестации по дисциплинам и практикам в соответствии с учебными планами.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности осуществляется в рамках процедуры государственной аккредитации осуществляется с целью подтверждения соответствия образовательной деятельности по требованиям ФГОС ВО.

Раздел 7. СПИСОК РАЗРАБОТЧИКОВ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

- | | |
|-------------------------------|------------------------|
| 1. Зав. кафедрой ИиПИ, доцент | <u>Тягульская Л.А.</u> |
| 2. Преподаватель кафедры ИиПИ | <u>Нагаевская Н.В.</u> |

Приложение 1 к ПООП – Учебный план

Приложение 2 к ПООП – Календарные графики учебного процесса

Приложение 3 к ПООП – Рабочие программы учебных дисциплин (модулей)

Приложение 4 к ПООП – Программы практик

Приложение 5 к ПООП – ФОС по учебным дисциплинам (модулям), практикам

Приложение 6 к ПООП – Программа ГИА