

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФГБОУ ВО "ПГТУ"**

УТВЕРЖДЕНО
Первый проректор 15.03.2024 г.



А.А.Роженцов

Номер регистрации 439.31.6
Решением Ученого совета ПГТУ
№ 11 от 15.03.2024

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

09.03.04 Программная инженерия

код, направление подготовки / специальность

Разработка программных систем

направленность

Бакалавр

квалификация выпускника

Йошкар-Ола

20__ г.

Факультет (Институт)	Факультет информатики и вычислительной техники
Кафедра	Кафедра информатики и системного программирования

Разработчики ОП

Бородин Андрей Викторович, заведующий кафедрой с ученой степенью кандидата наук, к.э.н.	СОГЛАСОВАНО
<i>ФИО, должность, ученая степень, ученое звание</i>	

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой А.В. Бородин	СОГЛАСОВАНО
----------------------------------	-------------

Декан факультета (Директор института) А.А. Кречетов	СОГЛАСОВАНО
---	-------------

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

- 1.1. Основная профессиональная образовательная программа высшего образования
- 1.2. Нормативные документы для разработки ОПОП ВО
- 1.3. Общая характеристика ОПОП ВО

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА ОПОП

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОПОП ВО

4. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ ОРГАНИЗАЦИЮ И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОПОП

- 5.1. Общесистемные условия
- 5.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение ОПОП
- 5.3. Кадровые условия
- 5.4. Финансовые условия
- 5.5. Механизмы оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по ОПОП

6. РЕГЛАМЕНТ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ПЕРИОДИЧЕСКОГО ОБНОВЛЕНИЯ ОПОП ВО В ЦЕЛОМ И СОСТАВЛЯЮЩИХ ЕЕ ДОКУМЕНТОВ

Приложение 1. Листы экспертных оценок требований к результатам освоения ОПОП

Приложение 2. Рабочие программы учебных дисциплин (модулей)

Приложение 3. Программы практик

Приложение 4. Фонд оценочных средств

Приложение 5. Программа государственной итоговой аттестации

Приложение 6. Учебный план ОПОП

Приложение 7. Матрица компетенций

Приложение 8. Календарный учебный график

Приложение 9. Акт общественно-профессиональной экспертизы основной профессиональной образовательной программы

Приложение 10. Выписка из протокола заседания методической комиссии факультета (института, центра)

Приложение 11. Акт экспертизы ДОД ОПОП ВО направления подготовки/специальности

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Основная профессиональная образовательная программа высшего образования

Основная профессиональная образовательная программа (далее – ОПОП) представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты) и организационно-педагогических условий, который представлен в виде учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ, дисциплин (модулей), иных компонентов, оценочных и методических материалов, а также в виде рабочей программы воспитания, календарного плана воспитательной работы, форм аттестации.

ОПОП является результатом проектирования образовательного процесса в вузе, определяет цели, содержание, формы, технологии и условия взаимодействия участников образовательного процесса, реализация которого обеспечивает достижение основных заявленных вузом целей на основе системы измерения и оценки декларируемых результатов обучения.

ОПОП разрабатывается в соответствии с ФГОС ВО, состоит из обязательной части и части, формируемой участниками образовательных отношений для обеспечения лично-центрированного обучения.

В ОПОП определяются:

- планируемые результаты освоения ОПОП – компетенции выпускников, установленные ФГОС ВО, и компетенции выпускников, установленные организацией (в случае установления таких компетенций);
- планируемые результаты обучения по каждой дисциплине (модулю), иному компоненту, в том числе практике обеспечивающими достижение планируемых результатов освоения ОП.

1.2. Нормативные документы для разработки ОПОП ВО

Нормативно-правовую базу разработки ОПОП ВО составляют:

1. Федеральный закон Российской Федерации: «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 г. №273-ФЗ;
2. Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденный приказом Минобрнауки Российской Федерации от 06.04.2021 г. № 245;
3. Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденный приказом Минобрнауки Российской Федерации от 29.06.2015 г. № 636;
4. О практической подготовке обучающихся, утвержденное приказом Министерства науки и высшего образования РФ и Министерством просвещения РФ от 05.08.2020 № 885/390;
5. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки Программная инженерия, утвержденный приказом Минобрнауки Российской Федерации от 19.09.2017 г. № 920;
6. Приказ Минобрнауки Российской Федерации от 12.09.2013 г. № 1061 Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования в ред. приказа Минобрнауки Российской Федерации от 11.04.2017 г. № 328;
7. Устав федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Поволжский государственный технологический университет»;
8. Профессиональные стандарты, соответствующие направленности ОПОП:

06.004 Специалист по тестированию в области информационных технологий, утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 11 апреля 2014г. № 225н

06.022 Системный аналитик, утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 28 октября 2014г. № 809н

1.3. Общая характеристика вузовской ОПОП ВО

1.3.1. Миссия, цели и задачи ОПОП ВО

Миссия ОПОП: заключается в подготовке компетентных специалистов, способных на практике реализовать общегосударственную Программу обеспечения достойного качества жизни населения и повышения конкурентоспособности страны на международном уровне. Программа обеспечивает нормативно-методическую базу освоения обучающимися универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности), ОПОП по направленности программы, а также с учётом требований регионального рынка труда и перспектив его развития.

Цель ОПОП: развитие у обучающихся личностных качеств, а также формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности), а также с учётом требований регионального рынка труда и перспектив его развития.

Задачи ОПОП:

- формирование условий, обеспечивающих реализацию требований ФГОС ВО;
- формирование у обучающихся универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций с учетом направленности подготовки;
- контроль качества подготовки и степени сформированности компетенций на всех этапах реализации ОПОП;
- развитие у обучающихся универсальных потребностей, творческих способностей, социальной адаптации, коммуникативности, толерантности.

1.3.2. Срок получения образования по ОПОП ВО

В соответствии с ФГОС ВО срок получения образования по ОПОП составляет: очная форма обучения - 4 года, включая каникулы после прохождения государственной итоговой аттестации.

1.3.3. Трудоемкость ОПОП ВО

В соответствии с ФГОС ВО трудоемкость освоения обучающимся ОПОП составляет 240 зачетных единиц за весь период обучения, включая все виды контактной и самостоятельной работы обучающегося, практики и время, отводимое на контроль качества освоения обучающимся ОПОП вне зависимости от формы обучения.

1.3.4. Квалификация

В соответствии с приказом Минобрнауки Российской Федерации от 12.09.2013 г. № 1061 Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования с изменениями выпускнику ОПОП ВО присваивается квалификация: Бакалавр

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА ОПОП

Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу, могут осуществлять профессиональную деятельность: Связь, информационные и коммуникационные технологии; Сквозные виды профессиональной деятельности

В рамках освоения ОПОП выпускник готовится к решению следующих **типов задач профессиональной деятельности**: научно - исследовательский; организационно - управленческий; проектный; производственно - технологический

Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников, к которым

готовится выпускник, представлен в таблице 1.

Таблица 1

Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников

Область профессиональной деятельности и (или) сфера (сферы) профессиональной деятельности	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания)
Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере индустриального производства программного обеспечения для информационно-вычислительных систем различного назначения)	научно - исследовательский	Анализ и выбор программно-технологических платформ, сервисов и информационных ресурсов программной инженерии; подготовка обзоров, аннотаций, составление рефератов и докладов, публикаций и библиографии по научно-исследовательской работе в области программной инженерии	Прикладные и информационные процессы; Информационные технологии; Программное обеспечение
	организационно - управленческий	Участие в проведении переговоров с заказчиком и презентация проектов; участие в организации работ по управлению проектом ИС; участие в организации информационно-телекоммуникационной инфраструктуры и управлении информационной безопасностью ИС; участие в организации и управлении информационными ресурсами и сервисами	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 заданием; применение современных инструментальных средств при разработке программного обеспечения; документирование компонентов информационной	Прикладные и информационные процессы; Информационные технологии; Программное обеспечение

		системы на стадии жизненного цикла	
	производственно - технологический	Проведение работ по установке 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
Сквозные виды профессиональной деятельности (в сфере организации и проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в области информатики и вычислительной техники)	научно - исследовательский	Участие в научно-исследовательских и опытно-конструкторских работах в области программной инженерии	Прикладные и информационные процессы; Информационные технологии; Программное обеспечение

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОПОП ВО

Результаты освоения ОПОП ВО определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения и личные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

Формулировки компетенций с индикаторами их достижения представлены в таблицах 2, 3, 4.

Матрица формирования компетенций, отражающая структурно-логические связи дисциплин (модулей), практик и ГИА, входящих в ОПОП ВО представлена в Приложении 7.

Значимость компетенций, отражающих результаты освоения ОПОП, оценена работодателями и представлена в приложении 1.

Таблица 2

Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория (группа) УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК
Системное и критическое мышление	УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Выполняет поиск необходимой для решения поставленной задачи информации, её критический анализ, обобщение и представление на основе знаний естественно-научных дисциплин и современных информационных технологий
		УК-1.2 Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи
		УК-1.3 Выбирает оптимальный вариант решения задачи, аргументируя свой выбор
		УК-1.4 Разрабатывает варианты решения проблемной ситуации на основе системного подхода и критического анализа доступных

		источников информации
		УК-1.5 Формулирует и аргументирует выводы и суждения, в том числе с применением философского понятийного аппарата
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	УК-2.1 Понимает базовые принципы постановки задач и выработки решений
		УК-2.2 Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
Командная работа и лидерство	УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1 Понимает основные аспекты межличностных и групповых коммуникаций
		УК-3.2 Применяет методы командного взаимодействия
Коммуникация	УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1. Выбирает на государственном языке РФ и иностранном(-ых) языках коммуникативно приемлемые стиль и средства взаимодействия в общении с деловыми партнерами
		УК-4.2. Ведет деловую переписку на государственном языке РФ и иностранном(-ых) языках
		УК-4.3. Использует диалог для сотрудничества в социальной и профессиональной сферах
		УК-4.4. Умеет выполнять перевод профессиональных текстов с иностранного(-ых) на государственный язык РФ и с государственного языка РФ на иностранный(-ые)
Межкультурное взаимодействие	УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этническом и философском контекстах	УК-5.1 Имеет базовые представления о межкультурном разнообразии общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
		УК-5.2. Понимает необходимость восприятия и учета межкультурного разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
		УК-5.3 Способен выявлять культурные особенности и универсалии, ценностные основания межкультурного взаимодействия
		УК-5.4 Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций народов мира, включая религиозные, философские и этические учения.
		УК-5.5 Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп
		УК-5.6 Сознательно выбирает ценностные ориентиры и гражданскую позицию; аргументировано обсуждает и решает проблемы мировоззренческого, общественного и личностного характера
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1 Адекватно оценивает временные ресурсы и ограничения и эффективно использует эти ресурсы
		УК-6.2. Выстраивает и реализует персональную траекторию непрерывного образования и саморазвития на его основе
	УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения	УК-7.1. Рассматривает нормы здорового образа жизни как основу для полноценной социальной и профессиональной деятельности

	полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.2. Выбирает и использует здоровьесберегающие приемы физической культуры для укрепления организма в целях осуществления полноценной профессиональной и другой деятельности
Безопасность жизнедеятельности	УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1 Выявляет возможные угрозы для жизни и здоровья человека, опасные и вредные факторы, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
		УК-8.10 Пользуется топографическими картами
		УК-8.11 Оказывает первую медицинскую помощь при ранениях и травмах
		УК-8.12 Имеет высокое чувство патриотизма, считает защиту Родины своим долгом и обязанностью
		УК-8.2 Осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте и в повседневной жизни, в т.ч. с помощью средств защиты
		УК-8.3 Выявляет и устраняет проблемы, связанные с нарушениями требований безопасности на рабочем месте
		УК-8.4 Определяет способ поведения при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов с учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму
		УК-8.5 Понимает основные экологические закономерности существования организмов и экосистем, глобальные экологические проблемы, принципы и цели устойчивого развития общества
		УК-8.6 Демонстрирует навыки экологически ответственного поведения в повседневной жизни
		УК-8.7 Использует теоретические и практические навыки охраны окружающей среды и экологической безопасности для решения задач профессиональной деятельности (с учетом наилучших доступных технологий)
		УК-8.8 Применяет положения общевоинских уставов повседневной деятельности подразделения, управляет строями, применяет штатное стрелковое оружие
		УК-8.9 Выполняет поставленные задачи в условиях РХБ заражения
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-9 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-9.1 Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике
		УК-9.2 Применяет методы экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных целей
		УК-9.3 Использует финансовые инструменты для управления личными финансами, контролирует собственные экономические и финансовые риски
Гражданская позиция	УК-10 Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	УК-10.1. Реализует гражданские права и осознанно участвует в жизни общества
		УК-10.2. Следует базовым этическим ценностям, демонстрируя нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности

Таблица 3

Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория (группа) ОПК	Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения ОПК
	ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ОПК-1.1 Знает основы математики, физики, вычислительной техники и программирования.
		ОПК-1.2 Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общетехнических знаний, методов математического анализа и моделирования
		ОПК-1.3 Имеет навыки теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности.
	ОПК-2 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1 Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности
		ОПК-2.2 Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности
		ОПК-2.3 Владеет современными информационными технологиями и программными средствами, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности
	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	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
		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
		ОПК-3.3 Имеет навыки подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности
	ОПК-4 Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	ОПК-4.1 Знает основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы
		ОПК-4.2 Умеет применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы
		ОПК-4.3 Имеет навыки составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы.
	ОПК-5 Способен устанавливать	ОПК-5.1 Знает основы системного

	программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем
		ОПК-5.2 Умеет решать базовые задачи системного администрирования, администрирования СУБД, а также применять современные стандарты информационного взаимодействия систем
		ОПК-5.3 Имеет навыки инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем
	ОПК-6 Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий	ОПК-6.1 Знает основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий
		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
		ОПК-6.3 Имеет навыки программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач
	ОПК-7 Способен применять в практической деятельности основные концепции, принципы, теории и факты, связанные с информатикой	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
		ОПК-7.3 Имеет навыки программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач
		ОПК-7.1. Знает основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий
	ОПК-8 Способен осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате и использовании 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

Таблица 4

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Тип задач профессиональной деятельности	Задача ПД	Объект или область знания	Код и наименование ПК	Код и наименование индикатора достижения ПК	Основание (ПС, анализ опыта)
организационно - управленче	Участие в проведении переговоров с	Прикладные и информационные	ПК-1 Владение классическими концепциями и	ПК-1.1 Знает концептуальные модели менеджмента	06.022 Системный аналитик, утв. приказом

ский	заказчиком и презентация проектов; участие в организации работ по управлению проектом ИС; участие в организации информационно-телекоммуникационной инфраструктуры и управлении информационной безопасностью ИС; участие в организации и управлении информационными ресурсами и сервисами	процессы; Информационные технологии; Программное обеспечение	моделями менеджмента в управлении проектами	ПК-1.2 Умеет использовать основные модели менеджмента в управлении ПК-1.3 Имеет навыки практического применения моделей и методов менеджмента в управлении ПО	Министерства труда и социальной защиты РФ от 28 октября 2014г. № 809н
			ПК-4 Владение стандартами и моделями жизненного цикла	ПК-4.1 Знает стандарты и модели жизненного цикла ПО ПК-4.2 Умеет использовать модели жизненного цикла ПО ПК-4.3 Имеет навыки применения стандартов и моделей жизненного цикла ПО	06.022 Системный аналитик, утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 28 октября 2014г. № 809н 06.028 Системный программист, утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 5 октября 2015г. № 685н 06.004 Специалист по тестированию в области информационных технологий, утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 11 апреля 2014г. № 225н
			ПК-10 Способность оценивать временную и емкостную сложность программного обеспечения	ПК-10.1 Знает методы оценки временной и емкостной сложности программного обеспечения ПК-10.2 Умеет вычислять временную и емкостную сложность ПО ПК-10.3 Имеет навыки оценки временной и емкостной сложности ПО	06.022 Системный аналитик, утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 28 октября 2014г. № 809н 06.028 Системный программист, утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 5 октября 2015г. № 685н 06.004 Специалист по тестированию в области информационных технологий, утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 11 апреля 2014г. № 225н
проектный	Формирование требований	Прикладные и информацион	ПК-1 Владение классическими	ПК-1.1 Знает концептуальные	06.022 Системный аналитик, утв.

	к информатизации и автоматизации и 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	ные процессы; Информационные технологии; Программное обеспечение	концепциями и моделями менеджмента в управлении проектами	модели менеджмента ПК-1.2 Умеет использовать основные модели менеджмента в управлении ПК-1.3 Имеет навыки практического применения моделей и методов менеджмента в управлении ПО	приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 28 октября 2014г. № 809н
			ПК-2 Владение навыками использования различных технологий разработки программного обеспечения	ПК-2.1 Знает современные технологии разработки ПО (структурное, объектно-ориентированное) ПК-2.2 Умеет использовать современные технологии разработки ПО ПК-2.3 Имеет навыки использования современных технологий разработки ПО	06.022 Системный аналитик, утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 28 октября 2014г. № 809н 06.028 Системный программист, утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 5 октября 2015г. № 685н 06.004 Специалист по тестированию в области информационных технологий, утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 11 апреля 2014г. № 225н
			ПК-3 Владение концепциями и атрибутами качества программного обеспечения (надежности, безопасности, удобства использования), в том числе роли людей, процессов, методов, инструментов и технологий обеспечения качества	ПК-3.1 Знает концепции и атрибуты качества ПО ПК-3.2 Умеет определять атрибуты качества ПО ПК-3.3 Имеет навыки в использовании методов, инструментов и технологий обеспечения качества ПО	06.022 Системный аналитик, утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 28 октября 2014г. № 809н 06.028 Системный программист, утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 5 октября 2015г. № 685н 06.004 Специалист по тестированию в области информационных технологий, утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 11 апреля 2014г. № 225н
			ПК-5 Владение	ПК-5.1 Знает основные	06.022 Системный

			методами контроля проекта и готовностью осуществлять контроль версий	методы информационной безопасности ИС ПК-5.2 Умеет организовать работы по управлению проектом ИС ПК-5.3 Имеет навыки в проведении переговоров и способен осуществлять контроль версий	аналитик, утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 28 октября 2014г. № 809н
			ПК-6 Способность оформления методических материалов и пособий по применению программных систем	ПК-6.1 Знает системы оформления методических материалов по применению программных систем ПК-6.2 Умеет оформлять пособия по применению программных систем ПК-6.3 Имеет навыки оформления методических материалов и пособий по применению программных систем	06.022 Системный аналитик, утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 28 октября 2014г. № 809н
			ПК-7 Готовность к использованию методов и инструментальных средств исследования объектов профессиональной деятельности	ПК-7.1 Знает современные инструментальные средства программного обеспечения ПК-7.2 Умеет анализировать и выбирать инструментальные средства программного обеспечения ПК-7.3 Владеет навыками использования методов и инструментальных средств исследования программного обеспечения	06.022 Системный аналитик, утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 28 октября 2014г. № 809н 06.028 Системный программист, утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 5 октября 2015г. № 685н
			ПК-8 Способность готовить презентации, оформлять научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, публиковать результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических	ПК-8.1 Знает современные программные продукты по подготовке презентаций и оформлению научно-технических отчетов ПК-8.2 Умеет готовить презентации и оформлять научные отчеты ПК-8.3 Имеет навыки по подготовке статей и докладов на научно-технических конференциях	06.022 Системный аналитик, утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 28 октября 2014г. № 809н 06.028 Системный программист, утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 5 октября 2015г. № 685н

			конференциях		
			ПК-10 Способность оценивать временную и емкостную сложность программного обеспечения	ПК-10.1 Знает методы оценки временной и емкостной сложности программного обеспечения ПК-10.2 Умеет вычислять временную и емкостную сложность ПО ПК-10.3 Имеет навыки оценки временной и емкостной сложности ПО	06.022 Системный аналитик, утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 28 октября 2014г. № 809н 06.028 Системный программист, утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 5 октября 2015г. № 685н 06.004 Специалист по тестированию в области информационных технологий, утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 11 апреля 2014г. № 225н
			ПК-11 Способность создавать программные интерфейсы	ПК-11.1 Знает способы создания программных интерфейсов ПК-11.2 Умеет создавать интуитивно понятные программные интерфейсы ПК-11.3 Имеет навыки в создании современных программных интерфейсов	06.028 Системный программист, утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 5 октября 2015г. № 685н 06.004 Специалист по тестированию в области информационных технологий, утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 11 апреля 2014г. № 225н
научно - исследовательский	Анализ и выбор программно-технологических платформ, сервисов и информационных ресурсов программной инженерии; подготовка обзоров, аннотаций, составление рефератов и докладов,	Прикладные и информационные процессы; Информационные технологии; Программное обеспечение	ПК-2 Владение навыками использования различных технологий разработки программного обеспечения	ПК-2.1 Знает современные технологии разработки ПО (структурное, объектно-ориентированное) ПК-2.2 Умеет использовать современные технологии разработки ПО ПК-2.3 Имеет навыки использования современных технологий разработки ПО	06.022 Системный аналитик, утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 28 октября 2014г. № 809н 06.028 Системный программист, утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 5 октября 2015г. № 685н 06.004 Специалист по тестированию в

	публикаций и библиографии по научно-исследовательской работе в области программной инженерии			области информационных технологий, утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 11 апреля 2014г. № 225н
		ПК-6 Способность оформления методических материалов и пособий по применению программных систем	ПК-6.1 Знает системы оформления методических материалов по применению программных систем ПК-6.2 Умеет оформлять пособия по применению программных систем ПК-6.3 Имеет навыки оформления методических материалов и пособий по применению программных систем	06.022 Системный аналитик, утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 28 октября 2014г. № 809н
		ПК-8 Способность готовить презентации, оформлять научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, публиковать результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях	ПК-8.1 Знает современные программные продукты по подготовке презентаций и оформлению научно-технических отчетов ПК-8.2 Умеет готовить презентации и оформлять научные отчеты ПК-8.3 Имеет навыки по подготовки статей и докладов на научно-технических конференциях	06.022 Системный аналитик, утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 28 октября 2014г. № 809н 06.028 Системный программист, утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 5 октября 2015г. № 685н
		ПК-9 Владение навыками моделирования, анализа и использования формальных методов конструирования программного обеспечения	ПК-9.1 Знает основы моделирования и формальные методы конструирования программного обеспечения ПК-9.2 Умеет использовать формальные методы конструирования программного обеспечения ПК-9.3 Владеет методами формализации и моделирования программного обеспечения	06.022 Системный аналитик, утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 28 октября 2014г. № 809н 06.028 Системный программист, утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 5 октября 2015г. № 685н 06.004 Специалист по тестированию в области информационных технологий, утв.

		приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 11 апреля 2014г. № 225н
ПК-10 Способность оценивать временную и емкостную сложность программного обеспечения	ПК-10.1 Знает методы оценки временной и емкостной сложности программного обеспечения ПК-10.2 Умеет вычислять временную и емкостную сложность ПО ПК-10.3 Имеет навыки оценки временной и емкостной сложности ПО	06.022 Системный аналитик, утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 28 октября 2014г. № 809н 06.028 Системный программист, утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 5 октября 2015г. № 685н 06.004 Специалист по тестированию в области информационных технологий, утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 11 апреля 2014г. № 225н
ПК-11 Способность создавать программные интерфейсы	ПК-11.1 Знает способы создания программных интерфейсов ПК-11.2 Умеет создавать интуитивно понятные программные интерфейсы ПК-11.3 Имеет навыки в создании современных программных интерфейсов	06.028 Системный программист, утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 5 октября 2015г. № 685н 06.004 Специалист по тестированию в области информационных технологий, утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 11 апреля 2014г. № 225н
ПК-12 Владение навыками использования операционных систем, сетевых технологий, средств разработки программного интерфейса, применения языков и методов формальных	ПК-12.1 Знает методы формальных спецификаций и системы управления базами данных ПК-12.2 Умеет применять современные средства и языки программирования ПК-12.3 Имеет навыки использования операционных систем	06.022 Системный аналитик, утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 28 октября 2014г. № 809н 06.028 Системный программист, утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 5

					октября 2015г. № 685н 06.004 Специалист по тестированию в области информационных технологий, утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 11 апреля 2014г. № 225н
	Участие в научно-исследовательских и опытно-конструкторских работах в области программной инженерии	Прикладные и информационные процессы; Информационные технологии; Программное обеспечение	ПК-7 Готовность к использованию методов и инструментальных средств исследования объектов профессиональной деятельности	ПК-7.1 Знает современные инструментальные средства программного обеспечения ПК-7.2 Умеет анализировать и выбирать инструментальные средства программного обеспечения ПК-7.3 Владеет навыками использования методов и инструментальных средств исследования программного обеспечения	06.022 Системный аналитик, утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 28 октября 2014г. № 809н 06.028 Системный программист, утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 5 октября 2015г. № 685н
			ПК-10 Способность оценивать временную и емкостную сложность программного обеспечения	ПК-10.1 Знает методы оценки временной и емкостной сложности программного обеспечения ПК-10.2 Умеет вычислять временную и емкостную сложность ПО ПК-10.3 Имеет навыки оценки временной и емкостной сложности ПО	06.022 Системный аналитик, утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 28 октября 2014г. № 809н 06.028 Системный программист, утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 5 октября 2015г. № 685н 06.004 Специалист по тестированию в области информационных технологий, утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 11 апреля 2014г. № 225н
производственно - технологический	Проведение работ по установке программного обеспечения автоматизированных	Программное обеспечение	ПК-3 Владение концепциями и атрибутами качества программного обеспечения (надежности,	ПК-3.1 Знает концепции и атрибуты качества ПО ПК-3.2 Умеет определять атрибуты качества ПО ПК-3.3 Имеет навыки в	06.022 Системный аналитик, утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 28 октября 2014г. №

	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		безопасности, удобства использования), в том числе роли людей, процессов, методов, инструментов и технологий обеспечения качества	использовании методов, инструментов и технологий обеспечения качества ПО	809н 06.028 Системный программист, утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 5 октября 2015г. № 685н 06.004 Специалист по тестированию в области информационных технологий, утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 11 апреля 2014г. № 225н
			ПК-4 Владение стандартами и моделями жизненного цикла	ПК-4.1 Знает стандарты и модели жизненного цикла ПО ПК-4.2 Умеет использовать модели жизненного цикла ПО ПК-4.3 Имеет навыки применения стандартов и моделей жизненного цикла ПО	06.022 Системный аналитик, утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 28 октября 2014г. № 809н 06.028 Системный программист, утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 5 октября 2015г. № 685н 06.004 Специалист по тестированию в области информационных технологий, утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 11 апреля 2014г. № 225н
			ПК-5 Владение методами контроля проекта и готовностью осуществлять контроль версий	ПК-5.1 Знает основные методы информационной безопасности ИС ПК-5.2 Умеет организовать работы по управлению проектом ИС ПК-5.3 Имеет навыки в проведении переговоров и способен осуществлять контроль версий	06.022 Системный аналитик, утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 28 октября 2014г. № 809н

4. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ ОРГАНИЗАЦИЮ И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

В соответствии с Приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 245 от 06.04.2021 г. «Порядок организации и осуществления образовательной

деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» и ФГОС ВО по данному направлению подготовки содержание и организация образовательного процесса при реализации данной ОПОП регламентируется комплексом основных характеристик образования по ОПОП, структурой ОПОП, учебным планом, календарным учебным графиком; рабочими программами учебных дисциплин (модулей); программами практик; оценочными средствами; методическими материалами; иными компонентами, обеспечивающими качество подготовки и воспитания обучающихся.

Учебный план подготовки является основным документом, регламентирующим образовательный процесс. Он обеспечивает последовательность изучения дисциплин, основанную на их преемственности и логичности; рациональное распределение дисциплин по семестрам с позиции равномерности учебной работы обучающихся; поэтапное формирование компетенций, овладение знаниями, умениями и навыками; эффективное использование кадрового и материально-технического потенциала.

Рабочие программы дисциплин (модулей) с фондами оценочных средств и программы практик с фондами оценочных средств составлены в соответствии с «Положение о рабочей программе учебной дисциплины (модуля) и программы практики основной профессиональной образовательной программы высшего образования ФГБОУ ВО «ПГТУ» (СМК-ПИ-3.01-13) приведены в Приложении 2, 3.

Фонды оценочных средств для проверки качества уровня сформированности компетенций представлены в каждой рабочей программе дисциплины (модуля) и программе практики. Фонд оценочных средств, программа государственной итоговой аттестации (ГИА), учебный план, календарный учебный график приведены в Приложении 4,5,6,8.

5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОПОП

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

5.1. Общесистемные условия

ФГБОУ ВО "ПГТУ" располагает на праве собственности или ином законном основании материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации ОПОП ВО по Блоку 1 "Дисциплины (модули)" и Блоку 3 "Государственная итоговая аттестация" в соответствии с учебным планом.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), как на территории ПГТУ, так и вне его. Условия для функционирования электронной информационно-образовательной среды созданы с использованием как собственных ресурсов, так и с использованием ресурсов иных организаций.

Электронная информационно-образовательная среда обеспечивает:

- доступ к учебным планам, календарным учебным графикам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, государственной итоговой аттестации, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), практик;
- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы;
- сохранение результатов промежуточной аттестации и результатов освоения ОПОП.

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

Функционирование электронной информационно-образовательной среды соответствует

законодательству Российской Федерации.

5.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение ОПОП

Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных ОПОП, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определен в рабочих программах дисциплин (модулей).

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

ПГТУ обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, состав которого определен в рабочих программах дисциплин (модулей), практик и обновляется при необходимости.

Библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей), практик, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль), проходящих соответствующую практику.

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ) к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и обновляется при необходимости.

5.3. Кадровые условия

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

Квалификация педагогических работников отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартах.

Сводные данные о педагогических работниках, обеспечивающих реализацию ОПОП, представлены в таблице 5.

Таблица 5

Сводные данные о педагогических работниках, обеспечивающих реализацию ОПОП

Требование	Требования ФГОС ВО	Фактическое значение
Численность педагогических работников ПГТУ, участвующих в реализации ОПОП, и лиц, привлекаемых ПГТУ к реализации ОПОП на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям) ведущие научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля), не менее (%)	не менее 60%	соответствует
Численность педагогических работников ПГТУ, участвующих в реализации ОПОП, и лиц, привлекаемых ПГТУ к реализации ОПОП на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям) являющихся руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности выпускников (имеющие стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет), не менее (%)	не менее 5%	соответствует

Численность педагогических работников ПГТУ, участвующих в реализации ОПОП, и лиц, привлекаемых ПГТУ к реализации ОПОП на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям) имеющих 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), не менее (%)	не менее 50%	соответствует
---	--------------	---------------

5.4. Финансовые условия

Финансовое обеспечение реализации программы осуществляется в объеме не ниже значений базовых нормативов затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ высшего образования и значений корректирующих коэффициентов к базовым нормативам затрат, определяемых Минобрнауки РФ.

5.5. Механизмы оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по ОПОП

Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе определяется в рамках системы внутренней оценки, а также системы внешней оценки в которых ПГТУ принимает участие на добровольной основе.

В целях совершенствования ОПОП ПГТУ при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся привлекает работодателей и педагогических работников.

В рамках системы внутренней оценки качества образовательной деятельности обучающимся предоставляется возможность оценивать условия, содержание, организацию и качество образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик. При проведении регулярной внутренней оценки качества подготовки обучающихся применяется технология рейтингового контроля – РИТМ.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности включает участие обучающихся в олимпиадах, конкурсах, НОКО, ФИЭБ, процедуру государственной аккредитации, а также возможность проведения процедуры профессионально-общественной аккредитации, проводимой работодателями, которая проводится с целью признания качества и уровня подготовки выпускников отвечающими требованиям профессиональных стандартов, требованиям рынка труда к специалистам соответствующего профиля.

Соответствие ОПОП требованиям качества образовательной деятельности подтверждается актом общественно-профессиональной экспертизы (приложение 9), решением методической комиссии (приложение 10) и актом экспертизы учебно-методического центра (приложение 11).