

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

УТВЕРЖДЕНО
Первый проректор 21.03.2025 г.



А.А.Роженцов

Номер регистрации 629.31.6
Решением Ученого совета ПГТУ
№ 9 от 21.03.2025

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

27.03.04 Управление в технических системах
код, направление подготовки / специальность

Управление и информатика в технических системах
направленность

Бакалавр
квалификация выпускника

Йошкар-Ола
20__ г.

Факультет (Институт)	Радиотехнический факультет
Кафедра	Кафедра проектирования и производства электронно-вычислительных средств

Разработчики ОП

Буканова Татьяна Сергеевна, заведующий кафедрой с ученой степенью кандидата наук, к.т.н.	СОГЛАСОВАНО
--	-------------

ФИО, должность, ученая степень, ученое звание

Буканова Татьяна Сергеевна, заведующий кафедрой с ученой степенью кандидата наук, к.т.н.	СОГЛАСОВАНО
--	-------------

ФИО, должность, ученая степень, ученое звание

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой Т.С. Буканова	СОГЛАСОВАНО
-----------------------------------	-------------

Декан факультета (Директор института) А.Н. Дедов	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 Управление в технических системах, утвержденный приказом Минобрнауки Российской Федерации от 31.07.2020 г. № 871;
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:

06.015 - Специалист по информационным системам; утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18.11.2014 № 896н

40.057 Профессиональный стандарт "Специалист по автоматизированным системам

управления машиностроительным предприятием", утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28 сентября 2020 года N 658н

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; проектно-конструкторский

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 создания (модификации) и сопровождения информационных систем)	проектно-конструкторский	оформление проектной и рабочей документации, отчетов по законченным проектным работам при создании (модификации) информационных систем	проектная и рабочая документация при создании (модификации) информационных систем
		сбор и анализ исходных данных для расчёта и проектирования, модификации и сопровождения информационных систем	методическое и техническое обеспечение работ по созданию и сопровождению информационных систем управления
		создание и/или модификация отдельных программных модулей в соответствии с техническим заданием	методы алгоритмизации и программирования при создании программных модулей информационных систем
		участие в подготовке технико-экономического обоснования проектов создания (модификации) и сопровождения информационных систем	организационные процессы при создании, (модификации) и сопровождении информационных систем
Сквозные виды профессиональной деятельности (в сфере исследования, разработки и эксплуатации средств и систем автоматизации и управления различного назначения)	научно-исследовательский	анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования	методы разработки и техническое обеспечение систем и средств автоматизации и управления
		обработка результатов экспериментальных исследований с применением современных информационных технологий и технических средств	информационные технологии при проведении исследований объектов автоматизации, средств и систем автоматизации и управления
		подготовка данных и составление обзоров, рефератов, отчетов, научных публикаций и докладов на научных конференциях и семинарах, участие во внедрении результатов исследований и разработок	обоснование необходимости совершенствования и внедрения инновационных компонентов систем управления
		проведение вычислительных экспериментов с использованием стандартных программных средств с целью получения математических моделей процессов и объектов автоматизации и управления	методы математического моделирования при исследовании и разработке средств и систем автоматизации и управления
		участие в работах по организации и проведению экспериментов на действующих	методы качественного анализа используемых средств автоматизации на предприятии

	объектах по заданной методике	
проектно-конструкторский	контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям другим нормативным документам	нормативно-технические документы, регламентирующие оформление документации по проекту
	разработка проектной и рабочей документации, оформление отчётов по законченным проектно-конструкторским работам	информационные технологии при разработке проектной документации, оформление отчетов о выполненных работах
	расчёт и проектирование отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления в соответствии с техническим заданием	разработка и средства проектирования компонентов автоматизированных систем управления предприятие
	сбор и анализ исходных данных для расчёта и проектирования устройств и систем автоматизации и управления	методическое и техническое обеспечение работ по проектированию и разработке оригинальных компонентов автоматизированных систем управления предприятием
	участие в подготовке технико-экономического обоснования проектов создания систем и средств автоматизации и управления	организационные процессы при проектировании компонентов и систем автоматизации, управления, контроля, технического диагностирования и информационного обеспечения Разработка нормативно-технической документации на проектирование оригинальных компонентов и систем автоматизации, управления, контроля, технического диагностирования и информационного обеспечения

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	УК-1 Способен осуществлять	УК-1.1 Выполняет поиск необходимой для

критическое мышление	поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	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
		УК-3.3 Учитывает в рамках реализации проекта социальный контекст и действует с учетом своей роли в команде для достижения целей общественного развития
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, этическом 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-7.1 Рассматривает нормы здорового образа жизни как основу для 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
		УК-9.1 Осознает значимость и проблемы
Инклюзивная	УК-9 Способен использовать	УК-9.1 Осознает значимость и проблемы

компетентность	базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	профессиональной и социальной адаптации лиц с ограниченными возможностями
		УК-9.2 Содействует успешной профессиональной и социальной адаптации лиц с ограниченными возможностями
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-10.1 Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике
		УК-10.2 Применяет методы экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных целей
		УК-10.3 Использует финансовые инструменты для управления личными финансами, контролирует собственные экономические и финансовые риски
Гражданская позиция	УК-11 Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	УК-11.1 Реализует гражданские права и осознанно участвует в жизни общества
		УК-11.2 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
Анализ задач управления	ОПК-1 Способен анализировать задачи профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов в области естественных наук и математики	ОПК-1.1 Систематизирует информацию в области профессиональной деятельности, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи на основе положений, законов и методов в области естественных наук и математики
		ОПК-1.2 Осуществляет поиск естественно-научной информации, в том числе законов, методов и положений в области профессиональной деятельности
		ОПК-1.3 Выявляет естественно-научные законы и математические закономерности для объектов в сфере профессиональной деятельности
		ОПК-1.4 Использует методики и методы, основанные на математических, физических, химических законах и закономерностях для изучения объектов технических систем и мониторинга процессов управления с их участием
Формулирование задач управления	ОПК-2 Способен формулировать задачи профессиональной деятельности на основе знаний, профильных разделов математических и естественно-научных дисциплин (модулей)	ОПК-2.1 Выявляет естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекает для их решения знания профильных разделов математических и естественно-научных дисциплин (модулей)
		ОПК-2.2 Формулирует задачи профессиональной деятельности, выбирает методы и средства решения задач
		ОПК-2.3 Применяет методы и способы изучения и анализа объектов технических систем с использованием профильных разделов математических и естественно-научных дисциплин (модулей)
		ОПК-2.4 Аргументировано формулирует собственные суждения и оценки объектов профессиональной деятельности на основе знаний по профильным разделам математических и

		естественнонаучных дисциплин
		ОПК-2.5 Использует основные математические, физические, химические законы и закономерности применительно к объектам и процессам в профессиональной деятельности
Совершенствование профессиональной деятельности	ОПК-3 Способен использовать фундаментальные знания для решения базовых задач управления в технических системах с целью совершенствования в профессиональной деятельности	ОПК-3.1 Использует возможные методы решения базовых задач управления в технических системах
		ОПК-3.2 Разрабатывает математическое описание технических объектов на основе полученных фундаментальных знаний профильных разделов математических и естественно-научных дисциплин (модулей)
		ОПК-3.3 Применяет принципы и методологию функционального, имитационного и математического моделирования систем и процессов
		ОПК-3.4 Применяет программные средства для моделирования объектов профессиональной деятельности
Оценка эффективности результатов профессиональной деятельности	ОПК-4 Способен осуществлять оценку эффективности систем управления, разработанных на основе математических методов	ОПК-4.1 Применяет математические методы анализа эффективности систем управления конкретных технологических процессов
		ОПК-4.2 Использует программные средства для оценки эффективности систем управления, разработанных на основе математических методов
Интеллектуальная собственность	ОПК-5 Способен решать задачи развития науки, техники и технологии в области управления в технических системах с учетом нормативно-правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности	ОПК-5.1 Использует нормативно-правовые акты в сфере интеллектуальной собственности
		ОПК-5.2 Осуществляет сбор, анализ, систематизацию и представление информации для решения задач развития науки, техники и технологии в области управления в технических системах
Использование современных профессиональных технологий в профессиональной деятельности	ОПК-6 Способен разрабатывать и использовать алгоритмы и программы, современные информационные технологии, методы и средства контроля, диагностики и управления, пригодные для практического применения в сфере своей профессиональной деятельности	ОПК-6.1 Разрабатывает, внедряет и адаптирует прикладное программное обеспечение на основе концепции объектно-ориентированного программирования в сфере автоматизированных систем управления
		ОПК-6.2 Создает программные прототипы решения прикладных задач в сфере автоматизированных систем управления
		ОПК-6.3 Разрабатывает, внедряет и адаптирует прикладное программное обеспечение на основе концепции процедурного программирования в сфере автоматизированных систем управления
		ОПК-6.4 Составляет техническую документацию проектов автоматизации и информатизации прикладных процессов
		ОПК-6.5 Реализует основные направления машинного обучения для решения задачи практического применения в сфере управления
		ОПК-6.6 Проводит анализ эффективности алгоритмов машинного обучения, делает выбор и реализует модель обучения для решения задачи практического применения в сфере управления
		ОПК-6.7 Использует соответствующий математический аппарат для разработки моделей, пригодных для практического применения в сфере своей профессиональной деятельности
Использование профессиональных навыков на основе современных технологий	ОПК-7 Способен производить необходимые расчеты отдельных блоков и устройств систем контроля, автоматизации и управления, выбирать стандартные	ОПК-7.1 Выполняет технические измерения, пользуется современными измерительными средствами
		ОПК-7.10 Использует методики анализа и синтеза систем автоматического управления и

	средства автоматики, измерительной и вычислительной техники при проектировании систем автоматизации и управления	регулирования при решении задач расчета отдельных блоков и устройств систем контроля, автоматизации и управления
		ОПК-7.11 Проводит моделирование отдельных блоков и устройств систем контроля, автоматизации и управления
		ОПК-7.12 Обеспечивает выбор и расчет необходимых блоков и устройств систем контроля, автоматизации и управления
		ОПК-7.2 Решает задачи анализа и расчета характеристик электрических цепей
		ОПК-7.3 Использует основные приемы обработки и представления экспериментальных данных измерительной техники систем автоматизации и управления
		ОПК-7.4 Обоснованно выбирает полупроводниковые приборы при проектировании электронных схем
		ОПК-7.5 Применяет типовые аналоговые электронные схемы при проектировании систем автоматизации и управления
		ОПК-7.6 Применяет базовые элементы и типовые схемы цифровых устройств при проектировании вычислительных средств автоматизации
		ОПК-7.7 Производит расчеты электронных схем блоков и устройств систем контроля, автоматизации и управления
		ОПК-7.8 Проектирует электронные устройства блоков и устройств систем контроля, автоматизации и управления на основе цифровой элементной базы
Использование профессиональных навыков на основе современных технологий	ОПК-8 Способен выполнять наладку измерительных и управляющих средств и комплексов, осуществлять их регламентное обслуживание	ОПК-7.9 Проводит автоматизированный расчет и проектирование цифровых схем и устройств систем контроля, автоматизации и управления различного функционального назначения в соответствии с техническим заданием
		ОПК-8.1 Выбирает и организует метрологическое обеспечение измерительных средств проектирования систем и средств автоматизации и управления
Постановка и проведение эксперимента	ОПК-9 Способен выполнять эксперименты по заданным методикам и обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств	ОПК-8.2 Демонстрирует знания основ метрологии, правовых основ и систем стандартизации, сертификации и технического регулирования
		ОПК-9.1 Выбирает инструментальные средства для проведения эксперимента и обработки результатов моделирования при решении конкретных технических задач
		ОПК-9.2 Использует методики математического и имитационного моделирования для проведения экспериментов
Разработка технической (нормативно-технической) документации в области профессиональной	ОПК-10 Способен разрабатывать (на основе действующих стандартов) техническую документацию (в том числе в электронном виде) для регламентного обслуживания систем и средств контроля,	ОПК-9.3 Готов к планированию и проведению экспериментов и интерпретации полученных результатов с применением современных информационных технологий и технических средств
		ОПК-10.1 Использует современные программные комплексы для выполнения и редактирования текстов, изображений и чертежей в профессиональной деятельности
		ОПК-10.2 Способен осуществлять поиск и анализ нормативной документации в области профессиональной деятельности с применением

деятельности	автоматизации и управления	современных компьютерных технологий ОПК-10.3 Осуществляет подготовку конструкторско-технологической документации с учетом требований нормативной документации с применением актуальных компьютерных технологий
Информационно-коммуникационные технологии для профессиональной деятельности	ОПК-11 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-11.1 Использует современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности
		ОПК-11.2 Осуществляет выбор информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности

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)
научно-исследовательский	анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования	методы разработки и техническое обеспечение систем и средств автоматизации и управления	ПК-1 Способен к участию в работах по исследованию, отладке, сдаче в эксплуатацию и сопровождению систем и средств автоматизации и управления	ПК-1.1 Использует методы и средства определения технического состояния компонентов и систем с целью обеспечения безопасности и их надежности ПК-1.2 Осуществляет выбор методов проверки результатов работы компонентов технических систем в соответствии с техническим заданием ПК-1.3 Разрабатывает программу предварительных испытаний и опытной эксплуатации в соответствии с техническим заданием ПК-1.4 Проектирует программно-аппаратные комплексы и алгоритмы функционирования систем для проведения научных исследований или комплексных испытаний образцов новой техники ПК-1.5 Исследует информационные системы управления для организации, хранения, поиска и обработки информации для решения управленческих задач в научных исследованиях	40.057 Профессиональный стандарт "Специалист по автоматизированным системам управления машиностроительным предприятием", утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28 сентября 2020 года N 658н

			и в профессиональной деятельности ПК-1.6 Проводит исследования сложных технических систем для обоснования необходимости совершенствования и внедрения оригинальных компонентов систем управления ПК-1.7 Использует универсальные и специализированные пакеты прикладных программ для решения управленческих задач исследования, отладки, сдачи в эксплуатацию компонентов и систем управления	
участие в работах по организации и проведению экспериментов в на действующих объектах по заданной методике	методы качественного анализа используемых средств автоматизации и на предприятии	ПК-1 Способен к участию в работах по исследованию, отладке, сдаче в эксплуатацию и сопровождению систем и средств автоматизации и управления	ПК-1.1 Использует методы и средства определения технического состояния компонентов и систем с целью обеспечения безопасности и их надежности ПК-1.2 Осуществляет выбор методов проверки результатов работы компонентов технических систем в соответствии с техническим заданием ПК-1.3 Разрабатывает программу предварительных испытаний и опытной эксплуатации в соответствии с техническим заданием ПК-1.4 Проектирует программно-аппаратные комплексы и алгоритмы функционирования систем для проведения научных исследований или комплексных испытаний образцов новой техники ПК-1.5 Исследует информационные системы управления для организации, хранения, поиска и обработки информации для решения управленческих задач в научных исследованиях	40.057 Профессиональный стандарт "Специалист по автоматизированным системам управления машиностроительными предприятиями", утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28 сентября 2020 года N 658н

			и в профессиональной деятельности ПК-1.6 Проводит исследования сложных технических систем для обоснования необходимости совершенствования и внедрения оригинальных компонентов систем управления ПК-1.7 Использует универсальные и специализированные пакеты прикладных программ для решения управленческих задач исследования, отладки, сдачи в эксплуатацию компонентов и систем управления	
обработка результатов экспериментальных исследований с применением современных информационных технологий и технических средств	информационные технологии при проведении исследований объектов автоматизации, средств и систем автоматизации и управления	ПК-1 Способен к участию в работах по исследованию, отладке, сдаче в эксплуатацию и сопровождению систем и средств автоматизации и управления	ПК-1.1 Использует методы и средства определения технического состояния компонентов и систем с целью обеспечения безопасности и их надежности ПК-1.2 Осуществляет выбор методов проверки результатов работы компонентов технических систем в соответствии с техническим заданием ПК-1.3 Разрабатывает программу предварительных испытаний и опытной эксплуатации в соответствии с техническим заданием ПК-1.4 Проектирует программно-аппаратные комплексы и алгоритмы функционирования систем для проведения научных исследований или комплексных испытаний образцов новой техники ПК-1.5 Исследует информационные системы управления для организации, хранения, поиска и обработки информации для решения управленческих задач в научных исследованиях	40.057 Профессиональный стандарт "Специалист по автоматизированным системам управления машиностроительным предприятием", утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28 сентября 2020 года N 658н

			и в профессиональной деятельности ПК-1.6 Проводит исследования сложных технических систем для обоснования необходимости совершенствования и внедрения оригинальных компонентов систем управления ПК-1.7 Использует универсальные и специализированные пакеты прикладных программ для решения управленческих задач исследования, отладки, сдачи в эксплуатацию компонентов и систем управления	
проведение вычислительных экспериментов с использованием стандартных программных средств с целью получения математических моделей процессов и объектов автоматизации и управления	методы математического моделирования при исследовании и разработке средств и систем автоматизации и управления	ПК-1 Способен к участию в работах по исследованию, отладке, сдаче в эксплуатацию и сопровождению систем и средств автоматизации и управления	ПК-1.1 Использует методы и средства определения технического состояния компонентов и систем с целью обеспечения безопасности и их надежности ПК-1.2 Осуществляет выбор методов проверки результатов работы компонентов технических систем в соответствии с техническим заданием ПК-1.3 Разрабатывает программу предварительных испытаний и опытной эксплуатации в соответствии с техническим заданием ПК-1.4 Проектирует программно-аппаратные комплексы и алгоритмы функционирования систем для проведения научных исследований или комплексных испытаний образцов новой техники ПК-1.5 Исследует информационные системы управления для организации, хранения, поиска и обработки информации для решения управленческих задач в научных исследованиях	40.057 Профессиональный стандарт "Специалист по автоматизированным системам управления машиностроительным предприятием", утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28 сентября 2020 года N 658н

			и в профессиональной деятельности ПК-1.6 Проводит исследования сложных технических систем для обоснования необходимости совершенствования и внедрения оригинальных компонентов систем управления ПК-1.7 Использует универсальные и специализированные пакеты прикладных программ для решения управленческих задач исследования, отладки, сдачи в эксплуатацию компонентов и систем управления	
подготовка данных и составление обзоров, рефератов, отчетов, научных публикаций и докладов на научных конференциях и семинарах, участие во внедрении результатов исследований и разработок	обоснование необходимости и совершенствования и внедрения инновационных компонентов систем управления	ПК-1 Способен к участию в работах по исследованию, отладке, сдаче в эксплуатацию и сопровождению систем и средств автоматизации и управления	ПК-1.1 Использует методы и средства определения технического состояния компонентов и систем с целью обеспечения безопасности и их надежности ПК-1.2 Осуществляет выбор методов проверки результатов работы компонентов технических систем в соответствии с техническим заданием ПК-1.3 Разрабатывает программу предварительных испытаний и опытной эксплуатации в соответствии с техническим заданием ПК-1.4 Проектирует программно-аппаратные комплексы и алгоритмы функционирования систем для проведения научных исследований или комплексных испытаний образцов новой техники ПК-1.5 Исследует информационные системы управления для организации, хранения, поиска и обработки информации для решения управленческих задач в научных исследованиях	40.057 Профессиональный стандарт "Специалист по автоматизированным системам управления машиностроительным предприятием", утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28 сентября 2020 года N 658н

				и в профессиональной деятельности ПК-1.6 Проводит исследования сложных технических систем для обоснования необходимости совершенствования и внедрения оригинальных компонентов систем управления ПК-1.7 Использует универсальные и специализированные пакеты прикладных программ для решения управленческих задач исследования, отладки, сдачи в эксплуатацию компонентов и систем управления	
проектно-конструкторский	участие в подготовке технико-экономического обоснования проектов создания систем и средств автоматизации и управления	организационные процессы проектирования и систем автоматизации, управления, контроля, технического диагностирования и информационного обеспечения	ПК-2 Способен проводить комплекс технических и программных решений автоматизации управления оборудованием на объектах от этапа анализа предметной области до эксплуатации систем и средств автоматизации	ПК-2.1 Разрабатывает технико-экономическое обоснование необходимости создания систем и средств автоматизации, в том числе оригинальных компонентов АСУП ПК-2.2 Определяет цели и задачи при проектировании оригинальных компонентов систем и средств автоматизации ПК-2.3 Проектирует оригинальные компоненты систем и средств автоматизации ПК-2.4 Проектирует и разрабатывает программное обеспечение оригинальных компонентов систем и средств автоматизации ПК-2.5 Осуществляет контроль опытной эксплуатации систем и средств автоматизации, в том числе компонентов автоматизированной системы управления предприятием ПК-2.6 Проектирует и разрабатывает программные системы для автоматизации технологических процессов,	40.057 Профессиональный стандарт "Специалист по автоматизированным системам управления машиностроительным предприятием", утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28 сентября 2020 года N 658н

			диспетчеризации и учета ресурсов ПК-2.7 Проектирует типовые системы и средства автоматизации различного функционального назначения в соответствии с задачами и осуществляет выбор компонентов средств автоматизации и управления ПК-2.8 Определяет целесообразность автоматизации процессов, осуществлять сбор данных для составления технического задания на создание АСУП, составлять отчет об обследовании объекта автоматизации ПК-2.9 Разрабатывает алгоритмы функционирования систем с применением графических языков программирования на основе архитектуры потоков данных	
Разработка нормативно-технической документации на проектирование оригинальных компонентов и систем автоматизации, управления, контроля, технического диагностирования и информационного обеспечения	ПК-2 Способен проводить комплекс технических и программных решений автоматизации управления оборудованием на объектах от этапа анализа предметной области до эксплуатации систем и средств автоматизации	ПК-2.1 Разрабатывает технико-экономическое обоснование необходимости создания систем и средств автоматизации, в том числе оригинальных компонентов АСУП ПК-2.2 Определяет цели и задачи при проектировании оригинальных компонентов систем и средств автоматизации ПК-2.3 Проектирует оригинальные компоненты систем и средств автоматизации ПК-2.4 Проектирует и разрабатывает программное обеспечение оригинальных компонентов систем и средств автоматизации ПК-2.5 Осуществляет контроль опытной эксплуатации систем и	40.057 Профессиональный стандарт "Специалист по автоматизированным системам управления машиностроительным предприятием", утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28 сентября 2020 года N 658н	

			<p>средств автоматизации, в том числе компонентов автоматизированной системы управления предприятием</p> <p>ПК-2.6 Проектирует и разрабатывает программные системы для автоматизации технологических процессов, диспетчеризации и учета ресурсов</p> <p>ПК-2.7 Проектирует типовые системы и средства автоматизации различного функционального назначения в соответствии с задачами и осуществляет выбор компонентов средств автоматизации и управления</p> <p>ПК-2.8 Определяет целесообразность автоматизации процессов, осуществлять сбор данных для составления технического задания на создание АСУП, составлять отчет об обследовании объекта автоматизации</p> <p>ПК-2.9 Разрабатывает алгоритмы функционирования систем с применением графических языков программирования на основе архитектуры потоков данных</p>	
сбор и анализ исходных данных для расчёта и проектирования устройств и систем автоматизации и управления	методическое и техническое обеспечение работ по проектированию и разработке оригинальных компонентов автоматизированных систем управления предприятием	ПК-2 Способен проводить комплекс технических и программных решений автоматизации управления оборудованием на объектах от этапа анализа предметной области до эксплуатации систем и средств автоматизации	<p>ПК-2.1 Разрабатывает технико-экономическое обоснование необходимости создания систем и средств автоматизации, в том числе оригинальных компонентов АСУП</p> <p>ПК-2.2 Определяет цели и задачи при проектировании оригинальных компонентов систем и средств автоматизации</p> <p>ПК-2.3 Проектирует оригинальные</p>	40.057 Профессиональный стандарт "Специалист по автоматизированным системам управления машиностроительным предприятием", утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28 сентября 2020 года N 658н

			компоненты систем и средств автоматизации ПК-2.4 Проектирует и разрабатывает программное обеспечение оригинальных компонентов систем и средств автоматизации ПК-2.5 Осуществляет контроль опытной эксплуатации систем и средств автоматизации, в том числе компонентов автоматизированной системы управления предприятием ПК-2.6 Проектирует и разрабатывает программные системы для автоматизации технологических процессов, диспетчеризации и учета ресурсов ПК-2.7 Проектирует типовые системы и средства автоматизации различного функционального назначения в соответствии с задачами и осуществляет выбор компонентов средств автоматизации и управления ПК-2.8 Определяет целесообразность автоматизации процессов, осуществлять сбор данных для составления технического задания на создание АСУП, составлять отчет об обследовании объекта автоматизации ПК-2.9 Разрабатывает алгоритмы функционирования систем с применением графических языков программирования на основе архитектуры потоков данных	
расчёт и проектирование отдельных блоков и устройств	разработка и средства проектирования компонентов	ПК-2 Способен проводить комплекс технических и программных	ПК-2.1 Разрабатывает технико-экономическое обоснование необходимости создания систем и	40.057 Профессиональный стандарт "Специалист по автоматизированным

	систем автоматизации и управления в соответствии с техническим заданием	автоматизированных систем управления предприятие	решений автоматизации управления оборудованием на объектах от этапа анализа предметной области до эксплуатации систем и средств автоматизации	средств автоматизации, в том числе оригинальных компонентов АСУП ПК-2.2 Определяет цели и задачи при проектировании оригинальных компонентов систем и средств автоматизации ПК-2.3 Проектирует оригинальные компоненты систем и средств автоматизации ПК-2.4 Проектирует и разрабатывает программное обеспечение оригинальных компонентов систем и средств автоматизации ПК-2.5 Осуществляет контроль опытной эксплуатации систем и средств автоматизации, в том числе компонентов автоматизированной системы управления предприятием ПК-2.6 Проектирует и разрабатывает программные системы для автоматизации технологических процессов, диспетчеризации и учета ресурсов ПК-2.7 Проектирует типовые системы и средства автоматизации различного функционального назначения в соответствии с задачами и осуществляет выбор компонентов средств автоматизации и управления ПК-2.8 Определяет целесообразность автоматизации процессов, осуществлять сбор данных для составления технического задания на создание АСУП, составлять отчет об обследовании объекта автоматизации ПК-2.9 Разрабатывает	системам управления машиностроительным предприятием", утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28 сентября 2020 года N 658н
--	---	--	---	--	--

			алгоритмы функционирования систем с применением графических языков программирования на основе архитектуры потоков данных	
разработка проектной и рабочей документации, оформление отчётов по законченным проектно-конструкторским работам	информационные технологии при разработке проектной документации, оформление отчетов о выполненных работах	ПК-2 Способен проводить комплекс технических и программных решений автоматизации управления оборудованием на объектах от этапа анализа предметной области до эксплуатации систем и средств автоматизации	<p>ПК-2.1 Разрабатывает технико-экономическое обоснование необходимости создания систем и средств автоматизации, в том числе оригинальных компонентов АСУП</p> <p>ПК-2.2 Определяет цели и задачи при проектировании оригинальных компонентов систем и средств автоматизации</p> <p>ПК-2.3 Проектирует оригинальные компоненты систем и средств автоматизации</p> <p>ПК-2.4 Проектирует и разрабатывает программное обеспечение оригинальных компонентов систем и средств автоматизации</p> <p>ПК-2.5 Осуществляет контроль опытной эксплуатации систем и средств автоматизации, в том числе компонентов автоматизированной системы управления предприятием</p> <p>ПК-2.6 Проектирует и разрабатывает программные системы для автоматизации технологических процессов, диспетчеризации и учета ресурсов</p> <p>ПК-2.7 Проектирует типовые системы и средства автоматизации различного функционального назначения в соответствии с задачами и осуществляет выбор компонентов средств автоматизации и управления</p> <p>ПК-2.8 Определяет</p>	40.057 Профессиональный стандарт "Специалист по автоматизированным системам управления машиностроительным предприятием", утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28 сентября 2020 года N 658н

			целесообразность автоматизации процессов, осуществлять сбор данных для составления технического задания на создание АСУП, составлять отчет об обследовании объекта автоматизации	
			ПК-2.9 Разрабатывает алгоритмы функционирования систем с применением графических языков программирования на основе архитектуры потоков данных	
контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям другим нормативным документам	нормативно-технические документы, регламентирующие оформление документации по проекту	ПК-2 Способен проводить комплекс технических и программных решений автоматизации управления оборудованием на объектах от этапа анализа предметной области до эксплуатации систем и средств автоматизации	<p>ПК-2.1 Разрабатывает технико-экономическое обоснование необходимости создания систем и средств автоматизации, в том числе оригинальных компонентов АСУП</p> <p>ПК-2.2 Определяет цели и задачи при проектировании оригинальных компонентов систем и средств автоматизации</p> <p>ПК-2.3 Проектирует оригинальные компоненты систем и средств автоматизации</p> <p>ПК-2.4 Проектирует и разрабатывает программное обеспечение оригинальных компонентов систем и средств автоматизации</p> <p>ПК-2.5 Осуществляет контроль опытной эксплуатации систем и средств автоматизации, в том числе компонентов автоматизированной системы управления предприятием</p> <p>ПК-2.6 Проектирует и разрабатывает программные системы для автоматизации технологических процессов, диспетчеризации и учета ресурсов</p> <p>ПК-2.7 Проектирует</p>	40.057 Профессиональный стандарт "Специалист по автоматизированным системам управления машиностроительным предприятием", утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28 сентября 2020 года N 658н

				типовые системы и средства автоматизации различного функционального назначения в соответствии с задачами и осуществляет выбор компонентов средств автоматизации и управления ПК-2.8 Определяет целесообразность автоматизации процессов, осуществлять сбор данных для составления технического задания на создание АСУП, составлять отчет об обследовании объекта автоматизации ПК-2.9 Разрабатывает алгоритмы функционирования систем с применением графических языков программирования на основе архитектуры потоков данных	
участие в подготовке технико-экономического обоснования проектов создания (модификации) и сопровождения информационных систем	организационные процессы при создании, (модификации) и сопровождении информационных систем	ПК-3 Способен к выполнению работ по созданию и сопровождению информационных систем, автоматизирующих задачи технического и организационного управления	ПК-3.1 Разрабатывает программный код на языках программирования высокого уровня для информационных систем управления и баз данных ПК-3.2 Сопровождает выбор и внедрение программного обеспечения для оптимального функционирования информационной системы управления и СУБД ПК-3.3 Разрабатывает архитектуру информационных систем управления ПК-3.4 Проектирует информационные системы управления и разрабатывает их дизайн ПК-3.5 Разрабатывает структуру базы данных информационной системы управления ПК-3.6 Демонстрирует владение методами и	06.015 - Специалист по информационным системам; утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18.11.2014 № 896н	

			средствами системного анализа для получения, хранения, обработки информации, навыками использования программно-информационных систем	
сбор и анализ исходных данных для расчёта и проектирования, модификации и сопровождения информационных систем	методическое и техническое обеспечение работ по созданию и сопровождению информационных систем управления	ПК-3 Способен к выполнению работ по созданию и сопровождению информационных систем, автоматизирующих задачи технического и организационного управления	<p>ПК-3.1 Разрабатывает программный код на языках программирования высокого уровня для информационных систем управления и баз данных</p> <p>ПК-3.2 Сопровождает выбор и внедрение программного обеспечения для оптимального функционирования информационной системы управления и СУБД</p> <p>ПК-3.3 Разрабатывает архитектуру информационных систем управления</p> <p>ПК-3.4 Проектирует информационные системы управления и разрабатывает их дизайн</p> <p>ПК-3.5 Разрабатывает структуру базы данных информационной системы управления</p> <p>ПК-3.6 Демонстрирует владение методами и средствами системного анализа для получения, хранения, обработки информации, навыками использования программно-информационных систем</p>	06.015 - Специалист по информационным системам; утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18.11.2014 № 896н
создание и/или модификация отдельных программных модулей в соответствии с техническим заданием	методы алгоритмизации и программирования при создании программных модулей информационных систем	ПК-3 Способен к выполнению работ по созданию и сопровождению информационных систем, автоматизирующих задачи технического и организационного управления	<p>ПК-3.1 Разрабатывает программный код на языках программирования высокого уровня для информационных систем управления и баз данных</p> <p>ПК-3.2 Сопровождает выбор и внедрение программного обеспечения для оптимального функционирования информационной</p>	06.015 - Специалист по информационным системам; утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18.11.2014 № 896н

			<p>системы управления и СУБД</p> <p>ПК-3.3 Разрабатывает архитектуру информационных систем управления</p> <p>ПК-3.4 Проектирует информационные системы управления и разрабатывает их дизайн</p> <p>ПК-3.5 Разрабатывает структуру базы данных информационной системы управления</p> <p>ПК-3.6 Демонстрирует владение методами и средствами системного анализа для получения, хранения, обработки информации, навыками использования программно-информационных систем</p>	
оформление проектной и рабочей документации, отчётов по законченным проектным работам при создании (модификации) информационных систем	проектная и рабочая документация при создании (модификации) информационных систем	ПК-3 Способен к выполнению работ по созданию и сопровождению информационных систем, автоматизирующих задачи технического и организационного управления	<p>ПК-3.1 Разрабатывает программный код на языках программирования высокого уровня для информационных систем управления и баз данных</p> <p>ПК-3.2 Сопровождает выбор и внедрение программного обеспечения для оптимального функционирования информационной системы управления и СУБД</p> <p>ПК-3.3 Разрабатывает архитектуру информационных систем управления</p> <p>ПК-3.4 Проектирует информационные системы управления и разрабатывает их дизайн</p> <p>ПК-3.5 Разрабатывает структуру базы данных информационной системы управления</p> <p>ПК-3.6 Демонстрирует владение методами и средствами системного анализа для получения, хранения, обработки информации, навыками использования программно-</p>	06.015 - Специалист по информационным системам; утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18.11.2014 № 896н

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 70%	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 60%	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).

ЛИСТ ЭКСПЕРТНОЙ ОЦЕНКИ ТРЕБОВАНИЙ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Направление подготовки/специальность 27.03.04 Управление в технических системах

Направленность Управление и информатика в технических системах

Квалификация Бакалавр

Уважаемые эксперты, в целях совершенствования организации учебного процесса и в соответствии с требованиями Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования, просим Вас оценить качество теоретической и практической подготовки обучающихся Поволжского государственного технологического университета. При оценке степени значимости предлагаемых компетенций для специалистов в сфере Вашей профессиональной деятельности просим ориентироваться не на «идеального специалиста», а на характеристики «реального» работника. Спасибо за сотрудничество!

1. Оцените степень значимости перечисленных компетенция для современного специалиста в Вашей сфере деятельности (степень значимости проставляется в пятибалльной шкале: 5 – очень важно, 4 – важно, 3 – не очень важно, 2 – не важно, 1 – затрудняюсь ответить).
2. Оцените, в какой степени сформированы перечисленные компетенции у выпускников ПГТУ (по специальностям Вашей сферы деятельности) (степень значимости проставляется в пятибалльной шкале: 5 – полностью сформированы 4 – сформированы частично, 3 – почти не сформированы, 2 – не сформированы, 1– затрудняюсь ответить).
3. Какие из перечисленных компетенция будут особенно значимы в сфере Вашей профессиональной деятельности в ближайшей перспективе (степень значимости проставляется в пятибалльной шкале: 5 – очень важно, 4 – важно, 3 – не очень важно, 2 – не важно, 1– затрудняюсь ответить).

Компетенции	Степень значимости перечисленных компетенций (1 вопрос)	Степень сформированности перечисленных компетенций (2 вопрос)	Степень значимости компетенций в перспективе (3 вопрос)
<u>Универсальные компетенции</u>			
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач			
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-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде			
УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)			
УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах			
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в			

течение всей жизни			
УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности			
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-9 Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах			
УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности			
УК-11 Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности			
<u>Общепрофессиональные компетенции</u>			
ОПК-1 Способен анализировать задачи профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов в области естественных наук и математики			
ОПК-2 Способен формулировать задачи профессиональной деятельности на основе знаний, профильных разделов математических и естественно-научных дисциплин (модулей)			
ОПК-3 Способен использовать фундаментальные знания для решения базовых задач управления в технических системах с целью совершенствования в профессиональной деятельности			
ОПК-4 Способен осуществлять оценку эффективности систем управления, разработанных на основе математических методов			
ОПК-5 Способен решать задачи развития науки, техники и технологии в области управления в технических системах с учетом нормативно-правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности			
ОПК-6 Способен разрабатывать и использовать алгоритмы и программы, современные информационные технологии, методы и средства контроля, диагностики и управления, пригодные для практического применения в сфере своей профессиональной деятельности			
ОПК-7 Способен производить необходимые расчеты отдельных блоков и устройств систем контроля, автоматизации и управления, выбирать стандартные средства автоматики, измерительной и вычислительной техники при проектировании систем автоматизации и управления			
ОПК-8 Способен выполнять наладку измерительных и управляющих средств и комплексов, осуществлять их регламентное обслуживание			
ОПК-9 Способен выполнять эксперименты по заданным методикам и обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств			

ОПК-10 Способен разрабатывать (на основе действующих стандартов) техническую документацию (в том числе в электронном виде) для регламентного обслуживания систем и средств контроля, автоматизации и управления			
ОПК-11 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности			
<i>Профессиональные компетенции</i>			
ПК-1 Способен к участию в работах по исследованию, отладке, сдаче в эксплуатацию и сопровождению систем и средств автоматизации и управления			
ПК-2 Способен проводить комплекс технических и программных решений автоматизации управления оборудованием на объектах от этапа анализа предметной области до эксплуатации систем и средств автоматизации			
ПК-3 Способен к выполнению работ по созданию и сопровождению информационных систем, автоматизирующих задачи технического и организационного управления			

4. Укажите слабые стороны при подготовке в ПГТУ специалистов Вашей сферы профессиональной деятельности.

- 1 _____
- 2 _____
- 3 _____

5. Готовы ли Вы участвовать в следующих мероприятиях:

1.	анализ учебных планов	
2.	анализ рабочих программ дисциплин	
3.	работа в составе государственных экзаменационных комиссий (госэкзамен, защита выпускных квалификационных работ)	
4.	организация производственных и иных видов практик	
5.	формирование содержания учебных дисциплин	
6.	материально-техническое обеспечение учебного процесса	

Акт общественно-профессиональной экспертизы
основной профессиональной образовательной программы
направления подготовки/ специальности

27.03.04 Управление в технических системах

Направленность Управление и информатика в технических системах

Квалификация Бакалавр

Общественно-профессиональная экспертиза основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) выявила соответствие разделов (документов) ОПОП требованиям, предъявляемым к их содержанию и структуре Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования направления подготовки / специальности 27.03.04 Управление в технических системах, Положения об образовательной программе высшего образования, реализуемой в ФГБОУ ВО "ПГТУ", другими нормативными документами. В компетентностной модели выпускника, в содержании учебных дисциплин вариативной части, в содержании программ практик учтены требования заинтересованных сторон.

№	Уровни оценивания	Соответствует требованиям	Соответствует частично	Не соответствует требованиям
1.	Характеристика профессиональной деятельности выпускника.			
2.	Результаты освоения ОПОП (компетенции)			
3.	Учебный план			
4.	Система взаимодействия с работодателями			
5.	Фонд оценочных средств, применяемых для оценивания освоения обучающимися компетенций			
6.	Программа государственной итоговой аттестации			

Общественно-профессиональная экспертиза проведена членами ОПЭС:

Стрепетов Александр Романович, начальник отдела наладки и испытания аналитического оборудования ООО "НПФ "Мета-Хром"

Председатель ОПЭС

Бастраков Александр Владиславович, заместитель главного инженера АО "ММЗ"

Секретарь ОПЭС

Стрельников Игорь Витальевич, инженер-электроник ООО "Инструмент-Н"

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

Радиотехнический факультет

(название факультета, института, центра)

от 27.01.2025 г., № 5

Присутствовали:

ПОВЕСТКА ДНЯ:

1. Экспертиза ОПОП направления подготовки/специальности "27.03.04 Управление в технических системах" направленности "Управление и информатика в технических системах"

СЛУШАЛИ:

Буканова Татьяна Сергеевна, заведующий кафедрой с ученой степенью кандидата наук

(ФИО, должность)

ПОСТАНОВИЛИ:

1. Считать ОПОП направления подготовки/специальности "27.03.04 Управление в технических системах" направленности "Управление и информатика в технических системах" соответствующей основным требованиям, предъявляемым ФГОС ВО направления подготовки/специальности, профессиональных стандартов, других нормативных документов.
2. Считать задачи профессиональной деятельности, к которым готовится выпускник, соответствующим (-ми) требованиям рынка труда.
3. Рекомендовать Ученому совету ПГТУ утвердить ОПОП направления подготовки/специальности.

Председатель Методической комиссии факультета (института, центра)

Дедов Андрей Николаевич, декан, кандидат наук, доцент

РЕКОМЕНДОВАНО

Дата заседания

27.01.2025

АКТ ЭКСПЕРТИЗЫ ДОД
основной профессиональной образовательной программы
направления подготовки/специальности

27.03.04 Управление в технических системах

Направленность Управление и информатика в технических системах

Квалификация Бакалавр

№	Раздел (подраздел) ОПОП	Соответствие	Несоответствие	Отметка об устранении недостатков
1	Титульный лист	1		
2	Характеристика ОПОП	1		
3	Планируемые результаты освоения ОПОП ВО	1		
4	Документы, регламентирующие организацию и содержание учебного процесса			
4.1	учебный план	1		
4.2	календарный учебный график	1		
4.3	матрица компетенций	1		
4.4	программы дисциплин (модулей)	1		
4.5	программы практик	1		
4.6	программа ГИА	1		
5	Условия реализации ОПОП			
5.1	общесистемные условия	1		
5.2	материально-техническое и учебно-методическое обеспечение ОПОП	1		
5.3	кадровые условия реализации ОПОП	1		
5.4	финансовые условия	1		
5.5	механизмы оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся	1		
6	Фонд оценочных средств ОПОП	1		
7	Акт экспертизы ОПЭС			
8	Выписка из протокола заседания МК факультета (института, центра)	1		

Заключение эксперта: Методические материалы ОПОП полностью соответствуют требованиям федеральных и локальных нормативных актов

Экспертиза проведена: Смирнова Татьяна Анатольевна, специалист 1 категории по УМР УМЦ

(ФИО, должность эксперта)