

# ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДЕНА  
Решением Ученого совета,  
протокол от 03.11.2022  
№ 2

## ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

от 07.11.2022 № 084-3755

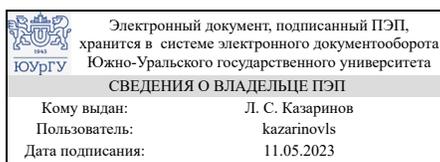
**Направление подготовки** 27.03.04 Управление в технических системах  
**Уровень бакалавриат**

**Профиль подготовки:** Программно-технические средства и системы автоматизации управления  
**Квалификация бакалавр**  
**Форма обучения** заочная  
**Срок обучения** 5 лет  
**Язык обучения** Русский

ФГОС ВО по направлению подготовки утвержден приказом Минобрнауки от 31.07.2020 № 871.

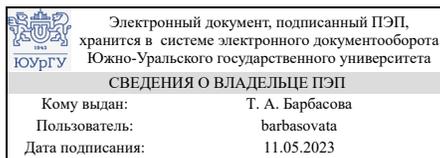
Разработчики:

Руководитель направления  
подготовки  
д. техн.н., профессор



Л. С. Казаринов

Заведующий кафедрой  
д. техн.н., доцент



Т. А. Барбасова

Челябинск 2023

## **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА**

Образовательная программа высшего образования по направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах разработана на основе ФГОС ВО, профессиональных стандартов, с учетом потребностей регионального рынка труда, традиций и достижений научно-педагогической школы университета с учетом требований федерального законодательства.

Образовательная программа включает в себя: описание, учебный план с графиком учебного процесса, рабочие программы дисциплин, программы практик, итоговой аттестации, а также оценочные и методические материалы, рабочую программу воспитания, календарный план воспитательной работы, формы аттестации.

Образовательная программа имеет своей целью формирование универсальных и общепрофессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО, а также профессиональных компетенций, сформулированных самостоятельно на основе профессиональных стандартов, потребностей регионального рынка труда.

Профиль подготовки Программно-технические средства и системы автоматизации управления ориентирован на профессиональную деятельность в следующих областях (сферах):

Области и сферы профессиональной деятельности	Код и наименование профессионального стандарта	Код и наименование обобщенной трудовой функции	Коды и наименования трудовых функций
40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности в сфере обеспечения выпуска (поставки) продукции, соответствующей требованиям нормативных документов и технических условий	40.178 Специалист по проектированию автоматизированных систем управления технологическими процессами	А Разработка и оформление рабочей документации автоматизированной системы управления технологическими процессами	А/02.6 Подготовка к выпуску рабочей документации автоматизированной системы управления технологическими процессами
40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности в сфере повышения эффективности производства продукции с оптимальными технико-экономическими показателями путем применения средств автоматизации и механизации	40.178 Специалист по проектированию автоматизированных систем управления технологическими процессами	А Разработка и оформление рабочей документации автоматизированной системы управления технологическими процессами	А/02.6 Подготовка к выпуску рабочей документации автоматизированной системы управления технологическими процессами
06 Связь, информационные и коммуникационные технологии в сфере развертывания, сопровождения, оптимизации функционирования баз данных, создания (модификации) и сопровождения информационных систем, поддержания в работоспособном состоянии с заданным качеством инфокоммуникационных систем и (или) их составляющих	06.015 Специалист по информационным системам	С Выполнение работ и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	С/14.6 Разработка архитектуры ИС; С/17.6 Разработка баз данных ИС; С/18.6 Организационное и технологическое обеспечение кодирования на языках программирования

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность в других областях или

сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

В рамках освоения программы выпускники готовятся к решению задач профессиональной деятельности следующего типа:

проектно-конструкторский.

Профиль подготовки Программно-технические средства и системы автоматизации управления конкретизирует содержание программы путем ориентации на области/сферы профессиональной деятельности выпускников.

Срок освоения образовательной программы по заочной форме увеличен на 1 год относительно нормативного срока и составляет 5 лет.

Образовательная программа имеет государственную аккредитацию. Итоговая аттестация выпускников является обязательной и осуществляется после выполнения обучающимся учебного плана или индивидуального учебного плана в полном объеме (часть 6 статьи 59 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации").

ГИА по направлению подготовки включает: защиту выпускной квалификационной работы.

## **2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Результаты освоения образовательной программы определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т. е. его способностью применять знания, умения, навыки в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

Перечень формируемых у выпускника компетенций и индикаторы их достижения:

Формируемые компетенции (код и наименование компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения (знания, умения, практический опыт)
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Уровень соответствующих знаний, умений и способностей, показанных в рамках дисциплин: Информатика и программирование, Философия, Методология принятия решений и управления в сложных системах и итоговой оценкой соответствующих разделов ВКР	Знает: механизм возникновения проблемных ситуаций в разные исторические эпохи; методы поиска, критического анализа и синтеза информации, применяя системный подход для решения поставленных задач; методы поиска, критического анализа и синтеза информации, применяя системный подход для понимания движущих сил исторических и социальных процессов в этическом и философском контекстах; методы поиска, критического анализа и синтеза информации, применяя системный подход для решения поставленных задач в области информатики и программирования; методы поиска, критического анализа и синтеза информации, применяя системный подход для решения поставленных задач по принятию

решения и управлению в сложных системах; способы поиска, критического анализа и синтеза информации, применения системного подхода для решения поставленных задач.

Умеет: анализировать различные способы преодоления проблемных ситуаций, возникавших в истории, осуществлять поиск, анализ и синтез исторической информации; осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач; осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для понимания движущих сил исторических и социальных процессов в этическом и философском контекстах; осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач в области информатики и программирования; осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач по принятию решения и управлению в сложных системах; осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.

Имеет практический опыт: имеет практический опыт выявления и систематизации различных стратегий действий в проблемных ситуациях; критического анализа и синтеза информации, применения системный подход для решения поставленных задач; критического анализа и синтеза информации, применения системный подход для понимания движущих сил исторических и социальных процессов в этическом и философском контекстах; критического анализа и синтеза информации, применения системный подход для решения поставленных задач в области информатики и программирования; критического анализа и синтеза информации, применения системный подход для решения поставленных задач по принятию решения и управлению в сложных системах; поиска, критического анализа и синтеза информации, применения системного

<p>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</p>	<p>Уровень соответствующих знаний, умений и способностей, показанных в рамках дисциплин: Правоведение, Экономика и управление на предприятии и итоговой оценкой соответствующих разделов ВКР</p>	<p>подхода для решения поставленных задач.</p> <p>Знает: принципы правового государства. Основные понятия правовых норм, их структуру и действие. Конституционные права и свободы человека и гражданина, основы конституционного строя России. Основные нормы гражданского, экологического, трудового, административного и уголовного права; методы определения круга задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений; методы определения круга задач в рамках поставленной цели и выбора оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений в области экономики и управления на предприятии.</p> <p>Умеет: квалифицировать политические и правовые ситуации в России и мире. Объяснять наиболее важные изменения, происходящие в российском обществе, государстве и праве. Использовать предоставленные Конституцией права и свободы; определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений; определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений в области экономики и управления на предприятии.</p> <p>Имеет практический опыт: деятельности с пониманием принципов правового государства, понятия и признаков права, его структуры и действия; конституционных прав и свобод человека и гражданина, основ конституционного строя России, основных норм гражданского, экологического, трудового, административного и уголовного права; определения круга задач в рамках поставленной цели и выбора оптимальных способов их решения, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений; определения круга задач в рамках поставленной цели и выбора оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся</p>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

		ресурсов и ограничений в области экономики и управления на предприятии.
УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	Уровень соответствующих знаний, умений и способностей, показанных в рамках дисциплин: Психология и педагогика, Экономика и управление на предприятии и итоговой оценкой соответствующей работы над разделами ВКР	<p>Знает: психологические подходы и педагогические методы социального взаимодействия и реализации своей роли в команде; приемы социального взаимодействия и реализации своей роли в команде.</p> <p>Умеет: использовать психологические подходы и педагогические методы социального взаимодействия и реализации своей роли в команде; осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде.</p> <p>Имеет практический опыт: применения психологических подходов и педагогических методов социального взаимодействия и реализации своей роли в команде; взаимодействия и реализации своей роли в команде.</p>
УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	Уровень соответствующих знаний, умений и способностей, показанных в рамках дисциплин: Русский язык и культура речи, Иностранный язык. Качество представленного на презентации доклада и ответов на вопросы членов ГЭК.	<p>Знает: основные особенности отечественной и зарубежной системы образования в области избранной профессии; особенности собственного стиля овладения предметными знаниями; основные параметры языка конкретной специальности в деловом общении; основные фонетические, лексико-грамматические, стилистические особенности изучаемого языка и его отличие от родного языка; особенности собственного стиля овладения предметными знаниями; основные различия письменной и устной речи; основные особенности зарубежной системы образования в области избранной профессии; особенности собственного стиля овладения предметными знаниями; основные параметры языка конкретной специальности в деловом общении.</p> <p>Умеет: создавать устные и письменные тексты, соответствующие конкретной ситуации делового общения; реализовать коммуникативное намерение с целью воздействия на партнера по деловому общению; продуцировать адекватные в условиях конкретной ситуации общения устные и письменные тексты; адекватно понимать и интерпретировать смысл и намерение автора при восприятии устных и письменных аутентичных текстов; выявлять</p>

		<p>сходство и различия в системах родного и иностранного языка; создавать устные и письменные тексты, соответствующие конкретной ситуации делового общения; реализовать коммуникативное намерение с целью воздействия на партнера по деловому общению.</p> <p>Имеет практический опыт: стратегий рефлексии и самооценки в целях самосовершенствования личных качеств и достижений; презентационными технологиями для предъявления информации; исследовательскими технологиями для выполнения проектных заданий; использования учебных стратегий для организации своей учебной деятельности; когнитивных стратегий для автономного изучения иностранного языка; приемов запоминания и структурирования усваиваемого материала; интернет-технологий для выбора оптимального режима получения информации; стратегий рефлексии и самооценки в целях самосовершенствования личных качеств и достижений; презентационными технологиями для предъявления информации; исследовательскими технологиями для выполнения проектных заданий.</p>
<p>УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</p>	<p>Уровень соответствующих знаний, умений и способностей, показанных в рамках дисциплин: История, Философия, Деловой иностранный язык. Качество представленного на презентации доклада и ответов на вопросы членов ГЭК.</p>	<p>Знает: основные этапы историко-культурного развития России, закономерности исторического процесса; фундаментальные достижения, изобретения, открытия и свершения, связанные с развитием русской земли и российской цивилизации, представлять их в актуальной и значимой перспективе;</p> <p>- особенности современной политической организации российского общества, каузальную природу и специфику его актуальной трансформации, ценностное обеспечение традиционных институциональных решений и особую поливариантность взаимоотношений российского государства и общества в федеративном измерении; фундаментальные ценностные принципы российской цивилизации (многообразие, суверенность, согласие, доверие и созидание), а также</p>

перспективные ценностные ориентиры  
российского цивилизационного развития  
(стабильность, миссия, ответственность и  
справедливость; движущие силы исторических  
и социальных процессов в этическом и  
философском контекстах; межкультурное  
разнообразие общества в языковом и  
профессиональном контексте.

Умеет: соотносить факты, явления и процессы  
с исторической эпохой, воспринимать  
межкультурное разнообразие общества в  
социально-историческом контекстах;  
адекватно воспринимать актуальные  
социальные и культурные различий,  
уважительно и бережно относиться к  
историческому наследию и культурным  
традициям;

- находить и использовать необходимую для  
саморазвития и взаимодействия с другими  
людьми информацию о культурных  
особенностях и традициях различных  
социальных групп;

проявлять в своём поведении 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 мира; понимать движущие силы  
исторических и социальных процессов в  
этическом и философском контекстах;  
воспринимать межкультурное разнообразие  
общества в языковом и профессиональном  
контексте.

Имеет практический опыт: практические  
навыки анализа социально-культурных  
проблем в контексте мировой истории и  
современного социума; владения навыками  
осознанного выбора ценностных ориентиров и  
гражданской позиции;

аргументированного обсуждения и решения  
проблем мировоззренческого, общественного  
и личностного характера;

владения навыками самостоятельного  
критического мышления на основе развитого  
чувства гражданственности и патриотизма;  
понимания движущих сил исторических и  
социальных процессов в этическом и  
философском контекстах; восприятия

		межкультурного разнообразия общества в языковом и профессиональном контексте.
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	Уровень соответствующих знаний, умений и способностей, показанных в рамках дисциплины: Психология и педагогика.	<p>Знает: психологические подходы, педагогические и системно-аналитические методы управления своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.</p> <p>Умеет: управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни на основе психологических подходов, педагогических и системно-аналитических методов.</p> <p>Имеет практический опыт: управления своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни на основе психологических подходов, педагогических и системно-аналитических методов.</p>
УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Уровень соответствующих знаний, умений и способностей, показанных в рамках дисциплин: Физическая культура и спорт, Фитнес, Физическая культура.	<p>Знает: основы профессионально-прикладной физической культуры в соответствии с выбранной профессиональной деятельностью.</p> <p>Умеет: планировать и составлять индивидуальные комплексы физических упражнений общей и профессионально-прикладной физической подготовки различной целевой направленности на разных возрастных этапах.</p> <p>Имеет практический опыт: ведения самоконтроля и анализа индивидуального физического состояния, физической подготовленности, планирования и проведения систематических занятий физическими упражнениями.</p>

<p>УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности и для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p>	<p>Уровень соответствующих знаний, умений и способностей, показанных в рамках дисциплин: Безопасность жизнедеятельности, Экология.</p>	<p>Знает: основные виды опасных и вредных производственных факторов, их действие на организм человека, нормирование и меры защиты от них, основные виды чрезвычайных ситуаций военного, природного и техногенного характера; основные виды опасных и вредных производственных факторов, их действие на организм человека, нормирование и меры защиты от них, основные виды чрезвычайных ситуаций военного, природного и техногенного характера; методы обеспечения защиты населения в чрезвычайных ситуациях.</p> <p>Умеет: поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества,; осуществлять выбор средств и способов защиты человека от опасных и вредных производственных факторов.</p> <p>Имеет практический опыт: поддержания в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасных условий жизнедеятельности для сохранения природной среды; навыками оказания первой доврачебной помощи.</p>
<p>УК-9 Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах</p>	<p>Уровень соответствующих знаний, умений и способностей, показанных в рамках дисциплины: Психология и педагогика</p>	<p>Знает: базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах.</p> <p>Умеет: использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах.</p> <p>Имеет практический опыт: применения базовых дефектологических знаний в социальной и профессиональной сферах.</p>

<p>УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности и</p>	<p>Уровень соответствующих знаний, умений и способностей, показанных в рамках дисциплин: Экономика и управление на предприятии. Качество представленного на презентации доклада и ответов на вопросы членов ГЭК.</p>	<p>Знает: способы обоснования экономических решения в различных областях жизнедеятельности; способы обоснования экономических решения в различных областях жизнедеятельности.</p> <p>Умеет: принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности; принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности.</p> <p>Имеет практический опыт: обоснования экономических решений в различных областях жизнедеятельности; обоснования экономических решений на предприятиях.</p>
<p>УК-11 Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности</p>	<p>Уровень соответствующих знаний, умений и способностей, показанных в рамках дисциплин: Экономика и управление на предприятии.</p>	<p>Знает: основы антикоррупционного поведения; основы антикоррупционного поведения; основы антикоррупционного поведения.</p> <p>Умеет: формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению; формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению; формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению.</p> <p>Имеет практический опыт: антикоррупционного поведения; антикоррупционного поведения; антикоррупционного поведения.</p>
<p>ОПК-1 Способен анализировать задачи профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов в области естественных наук и математики</p>	<p>Уровень соответствующих знаний, умений и способностей, показанных в рамках дисциплин: Математический анализ, Специальные главы математики, Теоретическая механика, Химия, Физика, Теоретические основы электротехники, Теория автоматического управления, Теория вероятностей и математическая статистика, Методология принятия решений и управления в сложных системах. Качество представленного на презентации доклада и ответов на вопросы членов ГЭК.</p>	<p>Знает: методы анализа задач профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов в области естественных наук и математики с использованием химии; методы анализа задач управления в технических системах на основе приобретенных знаний, положений, законов и методов естественных наук и математики с использованием математического анализа; методы анализа задач профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов в области естественных наук и математики; основные законы и методы физики для анализа задач управления в технических системах; методы анализа задач профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов в области естественных наук и математики с использованием теоретической механики; методы анализа задач профессиональной деятельности на основе положений, законов и</p>

методов в области естественных наук и математики с использованием теории вероятностей и математической статистики; методы анализа задач управления в технических системах на основе приобретенных знаний, положений, законов и методов естественных наук и математики с использованием теории автоматического управления; методы анализа задач профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов в области естественных наук и математики с использованием теоретических основ электротехники; методы анализа задач управления в технических системах на основе приобретенных знаний, положений, законов и методов естественных наук и математики с использованием методологии принятия решений и управления в сложных системах.

Умеет: анализировать задачи профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов в области естественных наук и математики с использованием химии; анализировать задачи управления в технических системах на основе приобретенных знаний, положений, законов и методов естественных наук и математики с использованием математического анализа; анализировать задачи профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов в области естественных наук и математики; применять основные законы и методы физики для анализа задач управления в технических системах; анализировать задачи профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов в области естественных наук и математики с использованием теоретической механики; анализировать задачи профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов в области естественных наук и математики с использованием теории вероятностей и математической статистики; анализировать задачи управления в технических системах на основе приобретенных знаний, положений, законов и методов естественных наук и математики с использованием теории автоматического управления; анализировать задачи

профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов в области естественных наук и математики с использованием теоретических основ электротехники; анализировать задачи управления в технических системах на основе приобретенных знаний, положений, законов и методов естественных наук и математики с использованием методологии принятия решений и управления в сложных.

Имеет практический опыт: анализа задач профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов в области естественных наук и математики с использованием химии; анализа задач управления в технических системах на основе приобретенных знаний, положений, законов и методов естественных наук и математики с использованием математического анализа; методы анализа задач профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов в области естественных наук и математики; применения основных законов и методов физики для анализа задач управления в технических системах; анализа задач профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов в области естественных наук и математики с использованием теоретической механики; анализа задач профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов в области естественных наук и математики с использованием теории вероятностей и математической статистики; анализа задач управления в технических системах на основе приобретенных знаний, положений, законов и методов естественных наук и математики с использованием теории автоматического управления; анализа задач профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов в области естественных наук и математики с использованием теоретических основ электротехники; анализа задач управления в технических системах на основе приобретенных знаний, положений, законов и методов естественных наук и математики с использованием методологии принятия решений и управления в сложных.

<p>ОПК-2 Способен формулировать задачи профессионально й деятельности на основе знаний, профильных разделов математических и естественнонаучн ых дисциплин (модулей)</p>	<p>Уровень соответствующих знаний, умений и способностей, показанных в рамках дисциплин: Алгебра и геометрия, Теоретические основы электротехники, Методология принятия решений и управления в сложных системах. Качество представленного на презентации доклада и ответов на вопросы членов ГЭК.</p>	<p>Знает: методы формализации знаний задачи профессиональной деятельности на основе знаний в области алгебры и геометрии; знания постановок задач профессиональной деятельности с использованием теоретических основ электротехники; постановки задач управления в технических системах с использованием знаний в области методологии принятия решений и управления в сложных системах.</p> <p>Умеет: применять методы формализации знаний задачи профессиональной деятельности на основе знаний в области алгебры и геометрии; формулировать задачи профессиональной деятельности с использованием теоретических основ электротехники; формулировать задачи управления в технических системах с использованием знаний в области методологии принятия решений и управления в сложных системах.</p> <p>Имеет практический опыт: владеть методами формализации знаний задачи профессиональной деятельности на основе знаний в области алгебры и геометрии; формулирования задач профессиональной деятельности с использованием теоретических основ электротехники; владения навыками формулирования задач управления в технических системах с использованием знаний в области методологии принятия решений и управления в сложных системах.</p>
<p>ОПК-3 Способен использовать фундаментальные знания для решения базовых задач управления в технических системах с целью совершенствован ия в профессионально й деятельности</p>	<p>Уровень соответствующих знаний, умений и способностей, показанных в рамках дисциплин: Моделирование систем управления, Методология принятия решений и управления в сложных системах. Качество представленного на презентации доклада и ответов на вопросы членов ГЭК.</p>	<p>Знает: как использовать фундаментальные знания для решения базовых задач управления в технических системах с целью совершенствования в профессиональной деятельности с использованием теории автоматического управления; как использовать фундаментальные знания для решения базовых задач управления в технических системах с целью совершенствования в профессиональной деятельности с использованием методологии принятия решений и управления в сложных системах; использование фундаментальные знания для решения базовых задач управления в технических системах с целью</p>

совершенствования в профессиональной деятельности для проектирования АСУ ТП; использовать фундаментальные знания для решения базовых задач управления в технических системах с целью совершенствования в профессиональной деятельности с использованием методологии принятия решений и управления в сложных системах.

Умеет: использовать фундаментальные знания для решения базовых задач управления в технических системах с целью совершенствования в профессиональной деятельности с использованием теории автоматического управления; использовать фундаментальные знания для решения базовых задач управления в технических системах с целью совершенствования в профессиональной деятельности с использованием методологии принятия решений и управления в сложных системах; использовать фундаментальные знания для решения базовых задач управления в технических системах с целью совершенствования в профессиональной деятельности для проектирования АСУ ТП; использовать фундаментальные знания для решения базовых задач управления в технических системах с целью совершенствования в профессиональной деятельности с использованием моделирования систем управления.

Имеет практический опыт: использования фундаментальных знаний для решения базовых задач управления в технических системах с целью совершенствования в профессиональной деятельности с использованием теории автоматического управления; использования фундаментальных знаний для решения базовых задач управления в технических системах с целью совершенствования в профессиональной деятельности с использованием методологии принятия решений и управления в сложных системах; использования фундаментальных знаний для решения базовых задач управления в технических системах с целью совершенствования в профессиональной деятельности для проектирования АСУ ТП;

		использования фундаментальных знаний для решения базовых задач управления в технических системах с целью совершенствования в профессиональной деятельности с использованием моделирования систем управления.
ОПК-4 Способен осуществлять оценку эффективности систем управления, разработанных на основе математических методов	Уровень соответствующих знаний, умений и способностей, показанных в рамках дисциплин: Теория автоматического управления, Моделирование систем управления, Методология принятия решений и управления в сложных системах. Качество представленного на презентации доклада и ответов на вопросы членов ГЭК.	Знает: как осуществлять оценку эффективности систем управления, разработанных на основе математических методов с использованием теории автоматического управления; как осуществлять оценку эффективности систем управления, разработанных на основе математических методов с использованием методологии принятия решений и управления в сложных системах; способы оценки эффективности систем управления, разработанных на основе математических методов и моделирования систем управления. Умеет: осуществлять оценку эффективности систем управления, разработанных на основе математических методов с использованием теории автоматического управления; осуществлять оценку эффективности систем управления, разработанных на основе математических методов с использованием методологии принятия решений и управления в сложных системах; оценивать эффективность систем управления, разработанных на основе математических методов и моделирования систем управления. Имеет практический опыт: оценки эффективности систем управления, разработанных на основе математических методов с использованием теории автоматического управления; оценки эффективности систем управления, разработанных на основе математических методов с использованием методологии принятия решений и управления в сложных системах; владения навыками оценки эффективности систем управления, разработанных на основе математических методов и моделирования систем управления.

<p>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</p>	<p>Уровень соответствующих знаний, умений и способностей, показанных в рамках дисциплин: Патентоведение, Правоведение. Качество представленного на презентации доклада и ответов на вопросы членов ГЭК.</p>	<p>Знает: как решения задачи развития науки, техники и технологии в области управления в технических системах с учетом нормативно-правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности; способы решения задач в области развития науки, техники и технологии в области управления в технических системах с учетом нормативно-правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности.</p> <p>Умеет: решать задачи развития науки, техники и технологии в области управления в технических системах с учетом нормативно-правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности; решать задачи в области развития науки, техники и технологии в области управления в технических системах с учетом нормативно-правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности.</p> <p>Имеет практический опыт: решать задачи развития науки, техники и технологии в области управления в технических системах с учетом нормативно-правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности; проведения патентных исследований.</p>
<p>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</p>	<p>Уровень соответствующих знаний, умений и способностей, показанных в рамках дисциплин: Информатика и программирование, Информационное обеспечение автоматизированных систем управления, Идентификация и диагностика, Учебная практика, ознакомительная практика. Качество представленного на презентации доклада и ответов на вопросы членов ГЭК.</p>	<p>Знает: как разрабатывать и использовать алгоритмы и программы, использовать современные информационные технологии, пригодные для практического применения в сфере своей профессиональной деятельности; как разрабатывать и использовать алгоритмы и программы, использовать современные информационные технологии, пригодные для практического применения в сфере своей профессиональной деятельности на основе информатики и программирования; как разрабатывать и использовать алгоритмы и программы, использовать современные технологии, пригодные для практического применения в сфере своей профессиональной деятельности в сфере информационного обеспечения автоматизированных систем управления; как разрабатывать и использовать алгоритмы и программы, использовать современные информационные технологии, пригодные для практического применения в сфере своей</p>

профессиональной деятельности с использованием методов идентификации и диагностики.

Умеет: разрабатывать и использовать алгоритмы и программы, использовать современные технологии, пригодные для практического применения в сфере своей профессиональной деятельности в сфере информационного обеспечения автоматизированных систем управления; разрабатывать и использовать алгоритмы и программы, использовать современные информационные технологии, пригодные для практического применения в сфере своей профессиональной деятельности на основе информатики и программирования; разрабатывать и использовать алгоритмы и программы, использовать современные технологии, пригодные для практического применения в сфере своей профессиональной деятельности в сфере информационного обеспечения автоматизированных систем управления; разрабатывать и использовать алгоритмы и программы, использовать современные информационные технологии, пригодные для практического применения в сфере своей профессиональной деятельности с использованием методов идентификации и диагностики.

Имеет практический опыт: разработки и использования алгоритмов и программ, использования современных технологий, пригодных для практического применения в сфере своей профессиональной деятельности в сфере информационного обеспечения автоматизированных систем управления; разработки и использования алгоритмов и программ, использования современных информационных технологий, пригодных для практического применения в сфере своей профессиональной деятельности на основе информатики и программирования; разработки и использования алгоритмов и программ, использования современных технологий, пригодных для практического применения в сфере своей профессиональной деятельности в сфере

		<p>информационного обеспечения автоматизированных систем управления; разработки и использования алгоритмов и программ, использования современных информационных технологий, пригодных для практического применения в сфере своей профессиональной деятельности с использованием методов идентификации и диагностики.</p>
<p>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</p>	<p>Уровень соответствующих знаний, умений и способностей, показанных в рамках дисциплин: Электронные устройства автоматики. Проектирование АСУ ТП. Качество представленного на презентации доклада и ответов на вопросы членов ГЭК.</p>	<p>Знает: способы проведения расчётов отдельных электронных блоков и устройств систем контроля, автоматизации и управления, выбора стандартных средства автоматики, измерительной и вычислительной техники при проектировании систем автоматизации и управления; способы проведения расчётов отдельных блоков и устройств систем контроля, автоматизации и управления, выбора стандартных средства автоматики, измерительной и вычислительной техники при проектировании систем автоматизации и управления.</p> <p>Умеет: производить необходимые расчёты отдельных электронных блоков и устройств систем контроля, автоматизации и управления, выбирать стандартные средства автоматики, измерительной и вычислительной техники при проектировании систем автоматизации и управления; производить необходимые расчёты отдельных блоков и устройств систем контроля, автоматизации и управления, выбирать стандартные средства автоматики, измерительной и вычислительной техники при проектировании систем автоматизации и управления.</p> <p>Имеет практический опыт: проведения расчётов отдельных электронных блоков и устройств систем контроля, автоматизации и управления, выбора стандартные средства автоматики, измерительной и вычислительной техники при проектировании систем автоматизации и управления; проведения расчётов отдельных блоков и устройств систем контроля, автоматизации и управления, выбора стандартные средства автоматики, измерительной и вычислительной техники при проектировании систем автоматизации и управления.</p>

<p>ОПК-8 Способен выполнять наладку измерительных и управляющих средств и комплексов, осуществлять их регламентное обслуживание</p>	<p>Уровень соответствующих знаний, умений и способностей, показанных в рамках дисциплин: Методы и средства измерений, Идентификация и диагностика. Качество представленного на презентации доклада и ответов на вопросы членов ГЭК.</p>	<p>Знает: способы выполнения наладки измерительных и управляющих средств и комплексов, осуществления их регламентного обслуживания; способы выполнения наладки измерительных и управляющих средств и комплексов с использованием методов идентификации и диагностики.</p> <p>Умеет: выполнять наладку измерительных и управляющих средств и комплексов, осуществлять их регламентное обслуживание; выполнять наладку измерительных и управляющих средств и комплексов с использованием методов идентификации и диагностики.</p> <p>Имеет практический опыт: наладки измерительных и управляющих средств и комплексов, и их регламентного обслуживания; наладки измерительных и управляющих средств и комплексов с использованием методов идентификации и диагностики.</p>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>ОПК-9 Способен выполнять эксперименты по заданным методикам и обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств</p>	<p>Уровень соответствующих знаний, умений и способностей, показанных в рамках дисциплин: Метрология, стандартизация и сертификация, Теория автоматического управления. Качество представленного на презентации доклада и ответов на вопросы членов ГЭК.</p>	<p>Знает: как выполнять эксперименты по заданным методикам и обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств с использованием метрологии, стандартизации и сертификации; как выполнять эксперименты по заданным методикам и обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств с использованием теории автоматического управления.</p> <p>Умеет: выполнять эксперименты по заданным методикам и обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств с использованием метрологии, стандартизации и сертификации; выполнять эксперименты по заданным методикам и обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств с использованием теории автоматического управления.</p> <p>Имеет практический опыт: выполнения экспериментов по заданным методикам и обработки результатов с применением современных информационных технологий и технических средств с использованием метрологии, стандартизации и сертификации; выполнения экспериментов по заданным методикам и обработки результатов с применением современных информационных технологий и технических средств с использованием теории автоматического управления.</p>
<p>ОПК-10 Способен разрабатывать (на основе действующих стандартов) техническую документацию (в том числе в электронном виде) для регламентного обслуживания</p>	<p>Уровень соответствующих знаний, умений и способностей, показанных в рамках дисциплин: Проектирование АСУ ТП, Начертательная геометрия, Инженерная графика, Компьютерная графика. Качество представленного на презентации доклада и ответов на вопросы членов ГЭК.</p>	<p>Знает: как разрабатывать (на основе действующих стандартов) техническую документацию (в том числе в электронном виде) для регламентного обслуживания систем и средств контроля, автоматизации и управления с использованием начертательной геометрии; как разрабатывать (на основе действующих стандартов) техническую документацию (в том числе в электронном виде) для регламентного обслуживания систем и средств контроля, автоматизации и управления с использованием инженерной графики; как разрабатывать (на основе</p>

систем и средств  
контроля,  
автоматизации и  
управления

действующих стандартов) техническую документацию (в том числе в электронном виде) для регламентного обслуживания систем и средств контроля, автоматизации и управления с использованием компьютерной графики; как разрабатывать (на основе действующих стандартов) техническую документацию (в том числе в электронном виде) для регламентного обслуживания систем и средств контроля, автоматизации и управления для проектирования АСУ ТП.

Умеет: разрабатывать (на основе действующих стандартов) техническую документацию (в том числе в электронном виде) для регламентного обслуживания систем и средств контроля, автоматизации и управления с использованием начертательной геометрии; разрабатывать (на основе действующих стандартов) техническую документацию (в том числе в электронном виде) для регламентного обслуживания систем и средств контроля, автоматизации и управления с использованием инженерной графики; разрабатывать (на основе действующих стандартов) техническую документацию (в том числе в электронном виде) для регламентного обслуживания систем и средств контроля, автоматизации и управления с использованием компьютерной графики; разрабатывать (на основе действующих стандартов) техническую документацию (в том числе в электронном виде) для регламентного обслуживания систем и средств контроля, автоматизации и управления для проектирования АСУ ТП.

Имеет практический опыт: разработки (на основе действующих стандартов) технической документации (в том числе в электронном виде) для регламентного обслуживания систем и средств контроля, автоматизации и управления с использованием начертательной геометрии; разработки (на основе действующих стандартов) технической документации (в том числе в электронном виде) для регламентного обслуживания систем и средств контроля, автоматизации и управления с использованием инженерной графики; разработки (на основе действующих стандартов) технической документации (в том

		числе в электронном виде) для регламентного обслуживания систем и средств контроля, автоматизации и управления с использованием компьютерной графики; разработки (на основе действующих стандартов) технической документации (в том числе в электронном виде) для регламентного обслуживания систем и средств контроля, автоматизации и управления для проектирования АСУ ТП.
ОПК-11 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	Уровень соответствующих знаний, умений и способностей, показанных в рамках дисциплин: Информационное обеспечение автоматизированных систем управления, Учебная практика, ознакомительная практика . Качество представленного на презентации доклада и ответов на вопросы членов ГЭК.	<p>Знает: принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности; принципы работы современного информационного обеспечения автоматизированных систем управления для решения задач профессиональной деятельности.</p> <p>Умеет: использовать современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности; применять принципы работы современного информационного обеспечения автоматизированных систем управления для решения задач профессиональной деятельности.</p> <p>Имеет практический опыт: работы с современными информационными технологиями и использования их для решения задач профессиональной деятельности; работы современного информационного обеспечения автоматизированных систем управления для решения задач профессиональной деятельности.</p>

Формируемые компетенции (код и наименование компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Профессиональный стандарт и трудовые функции	Результаты обучения (знания, умения, практический опыт)
<p>ПК-1 Способен производить расчеты и проектирование отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления, выбирать стандартные средства автоматики, измерительной и вычислительной техники для проектирования систем автоматизации и управления</p>	<p>Уровень соответствующих знаний, умений и способностей, показанных в рамках дисциплин:  Микроконтроллерные системы управления, Введение в направление, Цифровая схемотехника, Электроника . Качество представленного на презентации доклада и ответов на вопросы членов ГЭК.</p>	<p>40.178 Специалист по проектированию автоматизированных систем управления технологическими процессами  А/02.6 Подготовка к выпуску рабочей документации автоматизированной системы управления технологическими процессами</p>	<p>Знает: методы проведения расчетов и проектирования отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления, выбора стандартных средств автоматики, измерительной и вычислительной техники для проектирования систем автоматизации и управления с использованием средств мехатроники и робототехники [1]; методы проведения расчетов и проектирования отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления, выбора стандартных средств автоматики, измерительной и вычислительной техники для проектирования систем автоматизации и управления с использованием технических средств измерений в АСУ ТП [2]; методы проведения расчетов и проектирования отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления, выбора стандартных средств автоматики, измерительной и вычислительной техники для проектирования систем автоматизации и управления; как производить расчеты и проектирование отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления, выбирать стандартные средства автоматики, измерительной и вычислительной техники для проектирования систем автоматизации и управления с</p>

использованием цифровой схемотехники; методы проведения расчетов и проектирования отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления, выбора стандартных средств автоматики, измерительной и вычислительной техники для проектирования систем автоматизации и управления; методы проведения расчетов и проектирования отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления, выбора стандартных средств автоматики, измерительной и вычислительной техники для проектирования систем автоматизации и управления; методы проведения расчетов и проектирования отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления, выбора стандартных средств автоматики, измерительной и вычислительной техники для проектирования систем автоматизации и управления; проводить расчеты и проектирование отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления, выбирать стандартные средства автоматики, измерительной и вычислительной техники для проектирования систем автоматизации и управления с использованием микропроцессоров, микроконтроллеров и вычислительной техники; методы проведения расчетов и проектирования отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления, выбора стандартных средств автоматики, измерительной и вычислительной техники для

проектирования систем автоматизации и управления с использованием исполнительных механизмов и приводной техники АСУ ТП; как производить расчеты и проектирование отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления, выбирать стандартные средства автоматики, измерительной и вычислительной техники для проектирования систем автоматизации и управления с использованием микропроцессоров, микроконтроллеров и вычислительной техники; методы проведения расчетов и проектирования отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления, выбора стандартных средств автоматики, измерительной и вычислительной техники для проектирования систем автоматизации и управления с использованием интеллектуальных устройств и сетей АСУ ТП; методы проведения расчетов и проектирования отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления, выбора стандартных средств автоматики, измерительной и вычислительной техники для проектирования систем автоматизации и управления с использованием контрольно-измерительной техники АСУ ТП; методы проведения расчетов и проектирования отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления, выбора стандартных средств автоматики, измерительной и вычислительной техники для

проектирования систем автоматизации и управления; методы проведения расчетов и проектирования отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления, выбора стандартных средств автоматики, измерительной и вычислительной техники для проектирования систем автоматизации и управления и применения в профессиональной деятельности

Умеет: производить расчеты и проектирование отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления, выбирать стандартные средства автоматики, измерительной и вычислительной техники для проектирования систем автоматизации и управления с использованием средств мехатроники и робототехники; производить расчеты и проектирование отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления, выбирать стандартные средства автоматики, измерительной и вычислительной техники для проектирования систем автоматизации и управления с использованием технических средств измерений в АСУ ТП; производить расчеты и проектирование отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления, выбирать стандартные средства автоматики, измерительной и вычислительной техники для проектирования систем автоматизации и управления; производить расчеты и проектирование отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления,

выбирать стандартные средства автоматизации, измерительной и вычислительной техники для проектирования систем автоматизации и управления с использованием цифровой схмотехники; производить расчеты и проектирование отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления, выбирать стандартные средства автоматизации, измерительной и вычислительной техники для проектирования систем автоматизации и управления; производить расчеты и проектирование отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления, выбирать стандартные средства автоматизации, измерительной и вычислительной техники для проектирования систем автоматизации и управления; производить расчеты и проектирование отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления, выбирать стандартные средства автоматизации, измерительной и вычислительной техники для проектирования систем автоматизации и управления; производить расчеты и проектирование отдельных электронных блоков и устройств систем автоматизации и управления, выбирать стандартные средства автоматизации, измерительной и вычислительной техники для проектирования систем автоматизации и управления с использованием микроэлектронной техники; производить расчеты и проектирование отдельных блоков и устройств систем

автоматизации и управления, выбирать стандартные средства автоматики, измерительной и вычислительной техники для проектирования систем автоматизации и управления с использованием исполнительных механизмов и приводной техники АСУ ТП; производить расчеты и проектирование отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления, выбирать стандартные средства автоматики, измерительной и вычислительной техники для проектирования систем автоматизации и управления с использованием микропроцессоров, микроконтроллеров и вычислительной техники; производить расчеты и проектирование отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления, выбирать стандартные средства автоматики, измерительной и вычислительной техники для проектирования систем автоматизации и управления с использованием интеллектуальных устройств и сетей АСУ ТП; производить расчеты и проектирование отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления, выбирать стандартные средства автоматики, измерительной и вычислительной техники для проектирования систем автоматизации и управления с использованием контрольно-измерительной техники АСУ ТП; производить расчеты и проектирование отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления,

выбирать стандартные средства автоматизации, измерительной и вычислительной техники для проектирования систем автоматизации и управления; производить расчеты и проектирование отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления, выбирать стандартные средства автоматизации, измерительной и вычислительной техники для проектирования систем автоматизации и управления

Имеет практический опыт:

- проведения расчетов и проектирования отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления, выбора стандартных средств автоматизации, измерительной и вычислительной техники для проектирования систем автоматизации и управления с использованием средств мехатроники и робототехники;
- проведения расчетов и проектирования отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления, выбора стандартных средств автоматизации, измерительной и вычислительной техники для проектирования систем автоматизации и управления с использованием технических средств измерений в АСУ ТП;
- проведения расчетов и проектирования отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления, выбора стандартных средств автоматизации, измерительной и вычислительной техники для проектирования систем автоматизации и управления;
- проведения расчетов и проектирование отдельных блоков и устройств систем

автоматизации и управления, выбирать стандартные средства автоматики, измерительной и вычислительной техники для проектирования систем автоматизации и управления с использованием цифровой схмотехники; проведения расчетов и проектирования отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления, выбора стандартных средств автоматики, измерительной и вычислительной техники для проектирования систем автоматизации и управления; проведения расчетов и проектирования отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления, выбора стандартных средств автоматики, измерительной и вычислительной техники для проектирования систем автоматизации и управления; проведения расчетов и проектирования отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления, выбора стандартных средств автоматики, измерительной и вычислительной техники для проектирования систем автоматизации и управления; проведения расчетов и проектирование отдельных электронных блоков и устройств систем автоматизации и управления, выбирать стандартные средства автоматики, измерительной и вычислительной техники для проектирования систем автоматизации и управления с использованием микроэлектронной техники; проведения расчетов и проектирования отдельных

блоков и устройств систем автоматизации и управления, выбора стандартных средств автоматики, измерительной и вычислительной техники для проектирования систем автоматизации и управления с использованием исполнительных механизмов и приводной техники АСУ ТП; проведения расчетов и проектирование отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления, выбирать стандартные средства автоматики, измерительной и вычислительной техники для проектирования систем автоматизации и управления с использованием микропроцессоров, микроконтроллеров и вычислительной техники; проведения расчетов и проектирования отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления, выбора стандартных средств автоматики, измерительной и вычислительной техники для проектирования систем автоматизации и управления с использованием интеллектуальных устройств и сетей АСУ ТП; проведения расчетов и проектирования отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления, выбора стандартных средств автоматики, измерительной и вычислительной техники для проектирования систем автоматизации и управления с использованием контрольно-измерительной техники АСУ ТП; проведения расчетов и проектирования отдельных блоков и устройств систем

			автоматизации и управления, выбора стандартных средств автоматики, измерительной и вычислительной техники для проектирования систем автоматизации и управления; проведения расчетов и проектирования отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления, выбора стандартных средств автоматики, измерительной и вычислительной техники для проектирования систем автоматизации и управления и применения в профессиональной деятельности
ПК-2 Способен выполнять работы по созданию и сопровождению информационных систем и баз данных при решении задач автоматизации и управления в технических системах	Уровень соответствующих знаний, умений и способностей, показанных в рамках дисциплин: Системное программирование, Технологии программирования . Качество представленного на презентации доклада и ответов на вопросы членов ГЭК.	06.015 Специалист по информационным системам С/14.6 Разработка архитектуры ИС С/17.6 Разработка баз данных ИС С/18.6 Организационное и технологическое обеспечение кодирования на языках программирования	Знает: принципы создания и сопровождения информационных систем при решении задач автоматизации и управления в технических системах; алгоритмы и языки программирования ПЛК; как выполнять работы по созданию и сопровождению информационных систем и баз данных при решении задач автоматизации и управления в технических системах на основе алгоритмизации и программирования; как выполнять работы по созданию и сопровождению системного программного обеспечения при разработке информационных систем и баз данных для решения задач автоматизации и управления в технических системах; принципы создания и сопровождения информационных систем при решении задач автоматизации и управления в технических системах на основе модельно-упреждающего управления; принципы создания и

сопровождения информационных систем при решении задач автоматизации и управления в технических системах с использованием SCADA/HMI-систем; как выполнять работы по созданию и сопровождению информационных систем и баз данных с применением современных технологий программирования для решения задач автоматизации и управления в технических системах; принципы создания и сопровождения информационных систем при решении задач автоматизации и управления в технических системах на основе нейросетевых технологий управления

Умеет: выполнять работы по созданию и сопровождению информационных систем и баз данных при решении задач автоматизации и управления в технических система;

программировать ПЛК; выполнять работы по созданию и сопровождению информационных систем и баз данных при решении задач автоматизации и управления в технических системах на основе алгоритмизации и программирования; выполнять работы по созданию и сопровождению системного программного обеспечения при разработке информационных систем и баз данных для решения задач автоматизации и управления в технических системах; выполнять работы по созданию и сопровождению информационных систем и баз данных при решении задач автоматизации и управления в

технических система на основе модельно-упреждающего управления; выполнять работы по созданию и сопровождению информационных систем и баз данных при решении задач автоматизации и управления в технических система с использованием SCADA/HMI-системуправления; выполнять работы по созданию и сопровождению информационных систем и баз данных с применением современных технологий программирования для решении задач автоматизации и управления в технических системах; выполнять работы по созданию и сопровождению информационных систем и баз данных при решении задач автоматизации и управления в технических система на основе нейросетевых технологий управления

Имеет практический опыт: создания и сопровождения информационных систем при решении задач автоматизации и управления в технических системах; программирования ПЛК; выполнения работ по созданию и сопровождению информационных систем и баз данных при решении задач автоматизации и управления в технических системах на основе алгоритмизации и программирования; выполнения работ по созданию и сопровождению системного программного обеспечения при разработке информационных систем и баз данных для решении задач автоматизации и управления в технических системах; создания и сопровождения

			<p>информационных систем при решении задач автоматизации и управления в технических системах на основе модельно-упреждающего управления; создания и сопровождения информационных систем при решении задач автоматизации и управления в технических системах с использованием SCADA/HMI-систем; выполнения работ по созданию и сопровождению информационных систем и баз данных с применением современных технологий программирования для решения задач автоматизации и управления в технических системах; создания и сопровождения информационных систем при решении задач автоматизации и управления в технических системах на основе нейросетевых технологий управления</p>
<p>ПК-3 Способен осуществлять проектирование и разработку программно-технического обеспечения для АСУ ТП</p>	<p>Уровень соответствующих знаний, умений и способностей, показанных в рамках дисциплин: Автоматизированные системы управления технологическими процессами. Качество представленного на презентации доклада и ответов на вопросы членов ГЭК.</p>	<p>40.178 Специалист по проектированию автоматизированных систем управления технологическими процессами А/02.6 Подготовка к выпуску рабочей документации автоматизированной системы управления технологическими процессами</p>	<p>Знает: приемы проектирования и разработки программно-технического обеспечения для АСУ ТП с использованием средств мехатроники и робототехники[3]; приемы проектирования и разработки программно-технического обеспечения для АСУ ТП с использованием современных технических средств[4]; приемы проектирования и разработки программно-технического обеспечения для АСУ ТП; как осуществлять проектирование и разработку программно-технического обеспечения для АСУ ТП с использованием геоинформационных систем; приемы проектирования и</p>

разработки программно-технического обеспечения для АСУ ТП с использованием исполнительных механизмов и приводной техники; как осуществлять проектирование и разработку программно-технического обеспечения для АСУ ТП с использованием цифровых двойников; как осуществлять разработку программно-технического обеспечения для АСУ ТП с использованием автоматизированных информационно-управляющих систем; приемы проектирования и разработки программно-технического обеспечения для АСУ ТП; приемы проектирования и разработки программно-технического обеспечения для АСУ ТП с использованием контрольно-измерительной техники; приемы и методы проектирования и разработки программно-технического обеспечения для АСУ ТП

Умеет: осуществлять проектирование и разработку программно-технического обеспечения для АСУ ТП с использованием средств мехатроники и робототехники; осуществлять проектирование и разработку программно-технического обеспечения для АСУ ТП с использованием современных технических средств; осуществлять проектирование и разработку программно-технического обеспечения для АСУ ТП; выполнять работы в области проектирования и разработки программно-технического обеспечения для АСУ ТП с использованием

геоинформационных систем; осуществлять проектирование и разработку программно-технического обеспечения для АСУ ТП с использованием исполнительных механизмов и приводной техники; выполнения работ в области проектирования и разработки программно-технического обеспечения для АСУ ТП с использованием цифровых двойников; выполнять работы в области разработки программно-технического обеспечения для АСУ ТП с использованием автоматизированных информационно-управляющих систем; осуществлять проектирование и разработку программно-технического обеспечения для АСУ ТП; осуществлять проектирование и разработку программно-технического обеспечения для АСУ ТП с использованием контрольно-измерительной техники; применять приемы и методы для проектирования и разработки программно-технического обеспечения для АСУ ТП

Имеет практический опыт: проектирования и разработки программно-технического обеспечения для АСУ ТП с использованием средств мехатроники и робототехники; проектирования и разработки программно-технического обеспечения для АСУ ТП с использованием современных технических средств; проектирования и разработки программно-технического обеспечения для АСУ ТП; работы в области разработки программно-технического

			<p>обеспечения для АСУ ТП с использованием геоинформационных систем; проектирования и разработки программно-технического обеспечения для АСУ ТП с использованием исполнительных механизмов и приводной техники; работ по проектированию и разработке программно-технического обеспечения для АСУ ТП с использованием цифровых двойников; работы в области разработки программно-технического обеспечения для АСУ ТП с использованием автоматизированных информационно-управляющих систем; проектирования и разработки программно-технического обеспечения для АСУ ТП; проектирования и разработки программно-технического обеспечения для АСУ ТП с использованием контрольно-измерительной техники; проектирования и разработки программно-технического обеспечения для АСУ ТП</p>
--	--	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

	УК-1	УК-2	УК-3	УК-4	УК-5	УК-6	УК-7	УК-8	УК-9	УК-10	УК-11	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ОПК-7	ОПК-8	ОПК-9	ОПК-10	ОПК-11	ПК-1	ПК-2	ПК-3
Деловой иностранный язык				+	+																				
Основы российской государственности					+																				
Иностранный язык				+																					
Информационное обеспечение автоматизированных систем управления																	+					+			
Теория автоматического управления												+		+	+						+				
Психология и педагогика			+			+			+																
Физическая культура							+																		
Метрология, стандартизация и сертификация																				+					













## **4. СВЕДЕНИЯ ОБ УСЛОВИЯХ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Ресурсное обеспечение образовательной программы отвечает требованиям к условиям реализации образовательных программ высшего образования, определяемых ФГОС ВО по данному направлению подготовки.

### **4.1. Общесистемное обеспечение программы**

Университет располагает материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам. Перечень задействованных учебных лабораторий представлен в рабочих программах дисциплин, практик.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечной системе «Лань» и к электронной информационно-образовательной среде университета. Университетом разработана информационная аналитическая система «Универис», доступ студента к которой осуществляется через личный кабинет. Студент имеет возможность ознакомиться с учебным планом, рабочими программами изучаемых дисциплин, практик, электронными образовательными ресурсами. В системе также хранятся сведения о результатах текущей и промежуточной аттестации каждого студента; через раздел «Топ-500» формируется электронное портфолио обучающегося, в том числе имеется возможность сохранения его работ и оценок за эти работы; имеется возможность общаться с любым участником образовательного процесса по электронной почте.

### **4.2. Материально-техническое обеспечение программы**

Учебные аудитории университета оснащены необходимым оборудованием и техническими средствами обучения, обеспечивающими проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической и самостоятельной работы обучающихся, предусмотренными учебным планом вуза, и соответствующими действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Перечень материально-технического обеспечения, используемого при реализации образовательной программы, приведен в рабочих программах дисциплин и практик.

Помещения для самостоятельной работы студентов, оснащенные компьютерной техникой с возможностью выхода в сеть «Интернет», в том числе в электронную-информационно-образовательную среду университета.

Университет располагает необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, состав которого определен в рабочих программах дисциплин и практик.

Образовательная программа обеспечена учебно-методической документацией и материалами по всем учебным дисциплинам. Обучающимся обеспечен доступ к фондам учебно-методической документации.

### **4.3. Кадровое обеспечение реализации программы**

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

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

Все преподаватели занимаются научной, учебно-методической и (или) практической деятельностью, соответствующей профилю преподаваемых дисциплин.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень и (или) ученое звание, в общем числе педагогических работников университета, составляет не менее 70 %.

Доля работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и (или) работников организаций, осуществляющих трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники, (имеющих стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет) в общем числе работников составляет не менее 5 %.

#### **4.4. Финансовые условия реализации программы**

Размер средств на реализацию образовательной программы ежегодно утверждается приказом ректора.

#### **4.5. Механизмы оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе**

Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе определяется в соответствии с Положением о внутренней независимой оценке качества образования.