

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ МОСКОВСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

АННОТАЦИИ ПРОГРАММ ДИСЦИПЛИН

Код направления подготовки / специальности	27.03.04
Направление подготовки / специальность	Управление в технических системах
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Интеллектуальные системы и автоматика в строительстве
Уровень образования	бакалавриат

СПИСОК АННОТАЦИЙ:

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.Б.01	История
Б1.Б.02	Иностранный язык
Б1.Б.02	Иностранный язык
Б1.Б.03	Философия
Б1.Б.04	Безопасность жизнедеятельности
Б1.Б.05	Физическая культура и спорт
Б1.Б.06	Инженерная и компьютерная графика
Б1.Б.07	Психология управления
Б1.Б.08	Экономика отрасли
Б1.Б.09	Информационные технологии
Б1.Б.10	Экология
Б1.Б.11	Правоведение
Б1.Б.12	Основы программирования и алгоритмизации
Б1.Б.13	Электротехника
Б1.Б.14	Электроника
Б1.Б.15	Технические средства автоматизации
Б1.Б.16	Математические основы управления
Б1.Б.17	Теория автоматического управления
Б1.Б.18	Математическое моделирование систем автоматического управления
Б1.Б.19	Технические измерения и приборы в автоматизации технических систем, стандартизация и сертификация
Б1.Б.20	Математика
Б1.Б.21	Физика
Б1.Б.22	Химия
Б1.Б.23	Теоретическая механика
Б1.В.01	Структурированные кабельные сети
Б1.В.02	Проектирование систем электроснабжения жилых и общественных зданий
Б1.В.03	Автоматизация управления жизненным циклом жилых и общественных зданий
Б1.В.04	Проектирование автоматизированных систем противопожарной защиты
Б1.В.05	Проектирование систем контроля и управления доступом

Б1.В.06	Проектирование систем связи
Б1.В.07	Проектирование систем мультимедиа
Б1.В.08	Системы ТГВ
Б1.В.09	Системы ВиВ
Б1.В.10	Автоматизация и управление системами ТГВ
Б1.В.11	Автоматизация и управление системами ВиВ
Б1.В.12	Физическая культура и спорт (элективная дисциплина)
Б1.В.ДВ.01.01	Культурология
Б1.В.ДВ.01.02	Русский язык и культура речи
Б1.В.ДВ.02.01	История развития автоматизации и управления
Б1.В.ДВ.02.02	Введение в специальность
Б1.В.ДВ.03.01	Теплотехника
Б1.В.ДВ.03.02	Термодинамика и теплопередача
Б1.В.ДВ.04.01	Гидромеханика жидкостей и газов
Б1.В.ДВ.04.02	Техническая гидродинамика
Б1.В.ДВ.05.01	Монтаж и наладка систем автоматизации и электроснабжения
Б1.В.ДВ.05.02	Эксплуатация и сервисное обслуживание систем автоматизации и электроснабжения
Б1.В.ДВ.06.01	Энергоэффективные решения в системах автоматизации жилых и общественных зданий
Б1.В.ДВ.06.02	Автоматизация систем на основе возобновляемых источников энергии
Б1.В.ДВ.07.01	Технико-экономический анализ процессов автоматизации и управления
Б1.В.ДВ.07.02	Структурная оптимизация систем автоматического управления
Б1.В.ДВ.08.01	Диспетчеризация жилых и общественных зданий
Б1.В.ДВ.08.02	Дистанционное управление техническими системами
Б2.В.01(У)	Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в т.ч. первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности)
Б2.В.02(Н)	Научно-исследовательская работа
Б2.В.03(П)	Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)
Б2.В.04(Пд)	Преддипломная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.Б.01	История
Код и наименование направления подготовки/ специальности	27.03.04 Управление в технических системах	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Интеллектуальные системы и автоматика в строительстве (академический бакалавриат)	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	3 зачётных единицы	

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «История» является формирование компетенций обучающегося в области мировой и Отечественной истории.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОК-2 способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	Знает периодизацию мировой и Отечественной истории, общие закономерности развития мировой цивилизации и особенности исторического пути России; важнейшие события мировой и отечественной истории; Имеет навыки работы с исторической литературой и источниками при выполнении домашнего задания; Имеет навыки аргументированной презентации собственных умозаключений и оценок, используя основные понятия и категории исторической науки.
ОК-6 способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	Знает исторически обусловленные особенности регионального развития; формирование и развитие России как полиэтничного, многоконфессионального и мультикультурного государства; Имеет навыки подготовки творческой работы по проблемам сохранения историко-культурных ценностей.
ОК-7 способностью к самоорганизации и самообразованию	Умеет составлять конспект лекций, заполнять рабочую тетрадь, прорабатывать вопросы для самостоятельного изучения в соответствии с планом учебных занятий; Умеет выбирать и систематизировать фактический материал при подготовке домашнего задания; Имеет навыки - самостоятельной работы при подготовке к текущему контролю и промежуточной аттестации.

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.Б.02	Иностранный язык
Код и наименование направления подготовки/ специальности	27.03.04 Управление в технических системах	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Интеллектуальные системы и автоматика в строительстве (академический бакалавриат)	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	6 зачётных единиц	

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Иностранный язык» является формирование компетенций обучающегося в области иностранного языка, обучение практическому владению языком для его активного применения в профессиональном общении для решения социально-коммуникативных задач в различных областях общекультурной и профессиональной деятельности при общении с зарубежными партнерами, а также для дальнейшего самообразования.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОК-5 Способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	Знает базовую лексику, представляющую стиль повседневного и общекультурного общения, нейтральный научный стиль, а также основную профильную лексику, дифференциацию лексики по сферам применения, культуру и традиции стран изучаемого языка, правила речевого этикета; грамматические формы и конструкции, характерные для нейтрального научного стиля Умеет понимать устную (монологическую и диалогическую) речь на бытовые и общекультурные темы; читать и понимать со словарем литературу на темы повседневного общения; участвовать в обсуждении тем, связанных с повседневным и общекультурным общением. Имеет навыки устного и письменного общения на изучаемом иностранном языке, аргументации своей речи
ПК-3 Готовностью участвовать в составлении аналитических обзоров и научно-технических отчетов по результатам выполненной работы, в подготовке публикаций по результатам исследований и разработок	Знает иностранный язык в объеме, необходимом для сбора и анализа информации, подготовки обзоров и отчетов, анализирует и отбирает средства для достижения поставленной задачи Умеет отбирать текстовый материал различного характера, собирать и анализировать данные, делать отчеты Имеет навыки анализа информации, подготовки отчетов, обзоров, а также планирует действия в связи с решением конкретной задачи

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.Б.02	Иностранный язык
Код и наименование направления подготовки/ специальности	27.03.04 Управление в технических системах	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Интеллектуальные системы и автоматика в строительстве (академический бакалавриат)	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	6 зачётных единиц	

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Иностранный язык» является формирование компетенции обучающегося в области профессионального общения на русском языке в сферах науки, техники, технологий, делопроизводства.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОК-5 способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	Знает базовую лексику и грамматические конструкции, характерные для устной и письменной речи социально-бытовой и социально-культурной сфер общения; речевой этикет и речевые традиции страны изучаемого языка. Имеет навыки оптимального использования языковых средств в устной и письменной формах социально-бытовой и социально-культурной сфер общения.
ПК-3 готовностью участвовать в составлении аналитических обзоров и научно-технических отчетов по результатам выполненной работы, в подготовке публикаций по результатам исследований и разработок	Знает правила адекватной интерпретации и создания профессионально значимых текстов; грамматические и синтаксические конструкции русского языка, используемые при написании профессионально значимых текстов; назначение и языковые особенности речевых стилей: научного и официально-делового (детально), публицистического, разговорного и литературно-художественного (обзорно); Имеет навыки применения грамматических и синтаксических конструкции при написании профессионально значимых текстов.

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.Б.03	Философия
Код и наименование направления подготовки/ специальности	27.03.04 Управление в технических системах	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Интеллектуальные системы и автоматика в строительстве (академический бакалавриат)	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	3 зачётных единицы	

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Философия» является формирование компетенций обучающегося в области философии.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОК-1 способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	<p>Знает</p> <ul style="list-style-type: none"> – место и роль философии в жизни общества и человека; – базовые философские понятия, основные проблемы философии; – основные этапы истории философии, важнейшие направления и школы философии; – содержание философских дискуссий о проблемах бытия, о назначении и смысле жизни человека; – содержание современных философских дискуссий по проблемам общественного развития - основы философской теории познания, философские проблемы развития науки.
	<p>Умеет</p> <ul style="list-style-type: none"> – самостоятельно вести анализ и осмысление принципиальных вопросов мировоззрения; – использовать положения и категории философии для оценивания и анализа различных фактов, явлений, процессов; – формировать и аргументированно отстаивать собственную позицию по различным проблемам философии; - применять методы и средства познания для интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессиональной компетентности.
	<p>Имеет навыки</p> <ul style="list-style-type: none"> – восприятия и анализа текстов, имеющих философское содержание;

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	<ul style="list-style-type: none"> – участия дискуссии, публичной речи и письменного аргументированного изложения собственной точки зрения; - применения философских знаний для анализа фактов, явлений и процессов.
ОК-7 способность к самоорганизации и самообразованию	Знает принципы, методы и средства самоорганизации самообразования, основы и структуру самостоятельной работы по изучению философской проблематики.
	Умеет самостоятельно организовывать свою деятельность, заниматься самообразованием, владеет основами и структурой самостоятельной работы над философскими текстами.
	Имеет навыки самоорганизации и самообразования, владения основами и структурой самостоятельной работы с философской литературой.

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.Б.04	Безопасность жизнедеятельности
Код и наименование направления подготовки/ специальности	27.03.04 Управление в технических системах	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Интеллектуальные системы и автоматика в строительстве (академический бакалавриат)	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	3 зачётных единицы	

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» является формирование компетенций обучающегося в области профессиональной культуры безопасности.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОК-9 Способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	Знает основные методы и приемы оказания первой помощи и защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.
	Знает понятие и классификацию чрезвычайных ситуаций
	Знает средства коллективной и индивидуальной защиты от чрезвычайных ситуаций
	Знает основные мероприятия по ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций
	Знает правила поведения и действия населения при террористических актах
	Знает классификацию природных опасностей и стихийных бедствий
ОПК-8 Способностью использовать нормативные документы в своей деятельности	Знает основные нормативные документы по безопасности жизнедеятельности
	Имеет навыки использования нормативных документов по безопасности жизнедеятельности для идентификации опасных и вредных факторов
ПК-9 Способностью проводить техническое оснащение рабочих мест и размещение технологического оборудования	Знает содержание основных нормативных документов, устанавливающих предельно допустимые уровни вредных факторов на рабочем месте
	Знает основные методы защиты от пыли
	Знает способы защиты от шума
	Знает средства защиты от вибрации
	Знает принципы защиты от электромагнитных полей и излучений
	Знает нормирование и средства защиты от химических вредных веществ

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-12 Способностью обеспечить экологическую безопасность проектируемых устройств автоматики и их производства	Знает характеристику и классификацию ионизирующих излучений, и способы защиты
	Знает характеристику и классификацию химических негативных факторов
	Знает виды электромагнитных полей и излучений
ПК-22 Способностью владеть методами профилактики производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращения экологических нарушений	Знает понятие микроклимата, нормирование и оценку параметров микроклимата
	Знает виды производственного освещения и его нормирование
	Знает виды пыли и ее влияние на организм человека
	Знает классификацию и нормирование производственного шума
	Знает классификацию вибрации, её оценку и нормирование
Имеет навыки решения типовых задач по расчету воздушных завес, искусственного освещения, защиты от шума, пассивной виброизоляции, концентрации токсичных веществ в воздухе помещения	

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.Б.05	<i>Физическая культура и спорт</i>
Код и наименование направления подготовки/ специальности	27.03.04 Управление в технических системах	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Интеллектуальные системы и автоматика в строительстве (академический бакалавриат)	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	2 зачётных единицы	

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Физическая культура и спорт» является формирование компетенций обучающегося в области физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств и методов физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья, обеспечения психофизической готовности к будущей профессиональной деятельности в строительной отрасли, создания устойчивой мотивации и потребности к здоровому образу и спортивному стилю жизни.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОК -8 Способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Знает специфику организации и проведения занятий по физической культуре и спорту в НИУ МГСУ
	Знает основные понятия: физическая культура и спорт, физическое воспитание, физическое развитие и подготовленность, адаптация, работоспособность
	Знает цели и задачи массового, студенческого и спорта высших достижений, системы физических упражнений и мотивацию их выбора, классификацию видов спорта
	Знает историю, цели, задачи и пути развития Олимпийских игр
	Знает составляющие здорового образа жизни, влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний и вредных привычек
	Знает основные показатели функциональных систем организма и закономерности изменений этих показателей под влиянием занятий физическими упражнениями и спортом
	Знает актуальность введения комплекса ГТО, его историю, цели и задачи. Нормативы соответствующей возрасту ступени
	Знает основы спортивной тренировки, ее разделы, формы занятий, структуру учебно-тренировочного занятия, основы планирования учебно-тренировочного процесса (методические принципы и методы физического воспитания, общую и специальную физическую подготовку, физические качества, двигательные умения и навыки)

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	<p>Знает понятия: вработывание, общая и моторная плотность занятия, зоны интенсивности нагрузки по частоте сердечных сокращений, порог анаэробного обмена, энергозатраты при физической нагрузке</p> <p>Знает основные формы врачебного контроля и самоконтроля (стандарты, индексы, функциональные пробы, упражнения-тесты) для контроля и оценки функциональной подготовленности, физического развития и физической подготовленности</p> <p>Знает мотивацию выбора, формы, планирование, направленность самостоятельных занятий и особенности их проведения в зависимости от возраста и пола, спортивной подготовленности и функционального состояния</p> <p>Знает рациональные способы и приемы сохранения физического и психического здоровья, профилактику психофизического и нервно-эмоционального утомления</p> <p>Знает основы антидопинговой программы (история возникновения, основные группы, последствия)</p> <p>Знает реабилитационно-восстановительные мероприятия, методы и средства восстановления работоспособности в профессиональной и физкультурно-спортивной деятельности, правила и способы планирования индивидуальных занятий различной направленности</p> <p>Знает психофизиологическую характеристику умственного труда: работоспособность, утомление и переутомление, усталость, рекреация, релаксация, самочувствие</p> <p>Умеет использовать знания особенностей функционирования человеческого организма и отдельных его систем под влиянием занятий физическими упражнениями и спортом для составления и реализации индивидуальной комплексной программы коррекции здоровья</p>
ОК-9 Способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	<p>Знает правила техники безопасности на занятиях по физической культуре и спорту</p> <p>Знает основные методы, способы и приемы оказания первой доврачебной помощи на занятиях по физической культуре и спорту</p>
ПК-22 Способностью владеть методами профилактики производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращение экологических нарушений	<p>Знает формы и виды физической культуры в условиях производства (производственная гимнастика)</p> <p>Знает методы профессиональной адаптации, профилактики профессионального утомления, заболеваний и травматизма.</p> <p>Знает основы профессионально-прикладной физической подготовки: формы (виды), условия и характер труда, прикладные физические, психофизиологические, психические и специальные качества, прикладные умения и навыки, прикладные виды спорта, воспитание профессионально важных психофизических качеств и их коррекции</p> <p>Знает основы: профессионально-прикладной физической культуры, физиологии труда, мотивации в освоении профессии,</p>

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	профессионального отбора, производственной физической культуры, физической культуры в рабочее и свободное время
	Умеет с помощью средств и методов реабилитации проводить профилактику профессиональных заболеваний, психофизического и нервно-эмоционального утомления на рабочем месте
	Умеет восстанавливать трудоспособности организма, в том числе после травм и перенесенных заболеваний, с помощью средств и методов реабилитации

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.Б.06	Инженерная и компьютерная графика
Код и наименование направления подготовки/ специальности	27.03.04 Управление в технических системах	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Интеллектуальные системы и автоматика в строительстве (академический бакалавриат)	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	4 зачётных единицы	

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Инженерная и компьютерная графика» является формирование компетенций обучающегося в области инженерной геометрии и компьютерной графики, получение знаний, умений и навыков по построению и чтению проекционных чертежей, отвечающих требованиям стандартизации и унификации; освоение обучающимися современных методов и средств компьютерной графики, приобретение знаний, умений и навыков по построению двухмерных геометрических моделей объектов с помощью графической системы.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-4 готовностью применять современные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации	Знает основные элементы начертательной геометрии и инженерной графики, метод ортогональных проекций, графические методы решения позиционных и метрических задач, программные средства компьютерной графики Умеет выполнять и читать чертежи и другую конструкторскую документацию; использовать графические пакеты и методы начертательной геометрии и инженерной графики для решения типовых задач. Имеет навыки владения современными программными средствами подготовки, разработки, оформления конструкторско-технологической документации
ПК-5 способностью осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования систем и средств автоматизации и управления	Знает способы и методы получения конструкторской документации на базе созданной геометрической модели Умеет пользоваться программными средствами интерактивных графических систем, актуальными для современного производства Имеет навыки владения компьютерными методами и средствами разработки и оформления технической документации
ПК-7 способностью разрабатывать проектную документацию в соответствии с имеющимися стандартами и техническими	Знает содержание, последовательность и основные правила выполнения машиностроительных чертежей в соответствии с требованиями государственных стандартов ЕСКД Умеет пользоваться основами геометрического,

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
условиями	проекционного, машиностроительного черчения для выполнения чертежей технических деталей Умеет представлять практические решения с использованием средств компьютерной графики и геометрического моделирования. Имеет навыки выполнения машиностроительных чертежей технических деталей, отвечающих требованиям стандартизации и унификации

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.Б.07	Психология управления
Код и наименование направления подготовки/ специальности	27.03.04 Управление в технических системах	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Интеллектуальные системы и автоматика в строительстве (академический бакалавриат)	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	3 зачётных единицы	

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Психология управления» является формирование компетенций обучающегося в области психологической культуры управленческой деятельности.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОК- 6 способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	Знает специфику малых групп: коллектив, команда
	Знает сущность и виды толерантности
	Знает психологические особенности и стратегии реализации власти
	Знает способы оказания влияния
	Знает командные роли и типы исполнителей
	Знает виды и способы мотивации
	Знает психологические феномены групповой работы
	Знает причины, динамику, способы преодоления конфликтов
	Умеет распределять задания между членами малой группы и побуждать других в достижении целей
	Умеет следовать указаниям, соблюдать правила и процедуры
	Умеет представлять результат работы группы
	Умеет анализировать конфликтные ситуации и выбирать оптимальный способ выхода из них
	Имеет навыки оценки вклада каждого члена группы (в том числе своего) в работу
ОК- 7 способностью к самоорганизации и самообразованию	Знает профессионально важные качества руководителя
	Знает технологию и правила целеполагания
	Умеет выявлять с помощью психологических методик и описывать психологическими терминами свои индивидуальные особенности
	Имеет навыки формулировать рекомендации для саморазвития
ПК- 19 способностью организовывать	Знает способы принятия управленческих решений

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
работу малых групп исполнителей	Умеет участвовать в групповом принятии решения
	Умеет принимать индивидуальные решения и нести за них ответственность

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.Б.08	Экономика отрасли
Код и наименование направления подготовки/ специальности	27.03.04 Управление в технических системах	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Интеллектуальные системы и автоматика в строительстве (академический бакалавриат)	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	3 зачётных единицы	

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Экономика отрасли» является формирование компетенций обучающегося в области экономики строительства.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОК-3 способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности	Знает экономические основы различных областей жизнедеятельности деятельности Умеет применять и использовать на практике основы экономических знаний Имеет навыки применения и использования экономических знаний в различных сферах основной профессиональной деятельности
ОК-6 способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	Знает основы эффективной и творческой работы в команде, при этом толерантно воспринимает социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия Умеет слаженно работать в команде с учетом социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий членов команды
ПК-4 готовностью участвовать в подготовке технико-экономического обоснования проектов создания систем и средств автоматизации и управления	Знает основы проведения предварительного технико-экономического обоснования проектных решений, экономической оценки их эффективности и экономичности, основы разработки сметной документации по укрупненным показателям стоимости строительства объекта Умеет разрабатывать технико-экономическое обоснование проектов, проектно-сметную документацию и оценивать их эффективность Имеет навыки проведения предварительного технико-экономического обоснования проектных решений и расчета сметной стоимости строительства объекта по укрупненным показателям стоимости и оценки эффективности проектных решений
ПК-20 готовностью участвовать в разработке технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет) и установленной отчетности по утвержденным формам	Знает основы разработки технико-экономической документации (планов, смет, бюджетов) и установленной отчетности по утвержденным формам Умеет производить расчеты планов и смет, установленных отчетностью по утвержденным формам Имеет навыки участия в разработке технико-экономической

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	документации (планов, смет, бюджетов) и установленной отчетности по утвержденным формам

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.Б.09	Информационные технологии
Код и наименование направления подготовки/ специальности	27.03.04 Управление в технических системах	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Интеллектуальные системы и автоматика в строительстве (академический бакалавриат)	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	3 зачётных единицы	

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Информационные технологии» является формирование компетенций обучающегося в области информационных технологий и приобретение практических навыков работы с информацией с помощью IT-технологий.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-6 Способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий.	Знает -основные характеристики процессов сбора, передачи, поиска, обработки и накопления информации Знает -основные виды и назначение программного обеспечения и прикладных программных средств компьютера Умеет -работать со стандартными прикладными программами. Умеет -представлять информацию в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий Имеет навыки -работы с современными технологиями, инструментальными средствами и средствами вычислительной техники при организации процессов проектирования, контроля и испытаний технических систем Имеет навыки - работы со средствами и системами автоматизации, контроля, диагностики, испытаний, управления техническими системами
ОПК-9 Способностью использовать навыки работы с компьютером,	Знает -общий состав и структуру персональных ЭВМ Знает

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
<p>владеть методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности</p>	<p>-основные требования информационной безопасности Умеет -манипулировать информацией на ПК Умеет -работать с текстовыми документами, электронными таблицами, графическими объектами, базами данных Имеет навыки -работы с компьютером Имеет навыки -работы в локальной и глобальной сети Имеет навыки -соблюдения основных требований информационной безопасности</p>
<p>ПК-17 Готовностью производить инсталляцию и настройку системного, прикладного и инструментального программного обеспечения систем автоматизации и управления</p>	<p>Знает -основные принципы организации и построения вычислительных машин, систем и сетей. Умеет -оценивать производительность вычислительных машин и систем Умеет -выбирать вычислительные средства для проектирования устройств и систем управления. Имеет навыки -проведения инсталляции и настройки системного, программного обеспечения Имеет навыки -применения инструментального программного обеспечения систем автоматизации и управления.</p>

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.Б.10	Экология
Код и наименование направления подготовки/ специальности	27.03.04 Управление в технических системах	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Интеллектуальные системы и автоматика в строительстве (академический бакалавриат)	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	3 зачётных единицы	

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Экология» является формирование компетенций обучающегося в области экологической безопасности строительства с помощью интеллектуальных систем и средств автоматизации.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-1: способностью представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики	Знает принципы формирования картины мира на основе естественнонаучных знаний Умеет выбирать и проектировать технические средства на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики Имеет навыки владения средствами математической обработки результатов анализа и выбора подходящих моделей
ОПК-2: способностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат	Знает основы методов работы с проблемами профессиональной деятельности Умеет использовать физико-математический аппарат для решения проблем профессиональной деятельности Имеет навыки решения профессиональных задач в области экологической безопасности с использованием физико-математического аппарата
ПК-12: способностью обеспечить экологическую безопасность проектируемых устройств автоматики и их производства	Знает требований охраны труда, экологической безопасности проектируемых устройств автоматики и предприятий по их производству Умеет использовать знание требований экологической безопасности при проектировании устройств автоматики и предприятий по их производству Имеет навыки планирования мероприятий по обеспечению экологической безопасности при проектировании устройств автоматики и предприятий по их производству
ПК-22: способностью владеть методами профилактики производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращения экологических нарушений	Знает требования по подготовке мероприятий по предотвращению экологических нарушений Умеет осуществлять профилактику профессиональных заболеваний, предотвращения экологических нарушений Имеет навыки по осуществлению контроля производственного травматизма, профессиональных

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	заболеваний, за средствами предотвращения экологических нарушений

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.Б.11	Правоведение
Код и наименование направления подготовки/ специальности	27.03.04 Управление в технических системах	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Интеллектуальные системы и автоматика в строительстве (академический бакалавриат)	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	3 зачётных единицы	

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Правоведение» является формирование компетенций обучающегося в области правовых знаний, правоотношений, соотношении государства и права, систематизации знаний в области юриспруденции, её современном состоянии и направлениях развития, повышение уровня правосознания и правовой культуры. Изучение дисциплины позволит овладеть правовыми терминами, необходимыми знаниями и умениями для правоприменительной деятельности в профессиональной сфере.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОК-4. Способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности	Знает структуру законодательных, исполнительных и судебных органов власти, источники и систему права.
	Знает положения базовых и прикладных отраслей права, позволяющие ориентироваться в правовой системе России.
	Знает структуру и содержание правоотношений, виды юридической ответственности.
	Знает основные правовые теории и концепции, юридические термины и понятия базовых отраслей права.
	Знает действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность.
	Умеет определять отраслевую принадлежность регулируемых правоотношений.
	Умеет анализировать содержание и ранжировать по степени юридической значимости нормативные правовые акты в профессиональной сфере.
	Имеет навыки профессиональной правовой ориентации в современном информационном пространстве.
ОПК-8. Способностью использовать нормативные	Знает должностные обязанности в соответствии с критериями квалификационных характеристик.
	Умеет находить необходимую для профессиональной деятельности правовую информацию.

документы в своей деятельности	Имеет навыки выбора нормативно-технических и/или нормативно-методических документов.
	Имеет навыки анализа юридической ситуации с заключением наиболее распространенных договоров: купля-продажа, аренда, подряд; анализировать трудовой договор с позиции трудового права.

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.Б.12	Основы программирования и алгоритмизации
Код и наименование направления подготовки/ специальности	27.03.04 Управление в технических системах	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Интеллектуальные системы и автоматика в строительстве (академический бакалавриат)	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	3 зачётных единицы	

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Основы программирования и алгоритмизации» является формирование компетенций обучающегося в области построения и анализа программ, выбору представления данных, исходя из методологии программирования, а также приобретение знаний по разработке алгоритмов с помощью структурного подхода и созданию компонентов информационных комплексов (систем).

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-5. Способностью использовать основные приёмы обработки и представления экспериментальных данных	Знает способы обработки и представления данных в ЭВМ и основные алгоритмы работы с данными
	Умеет писать исходные тексты программ для работы с данными
	Имеет навыки работы с методами поиска, сортировки и обмена информацией в ЭВМ
ОПК-9. Способностью использовать навыки работы с компьютером, владеть методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности	Знает правила информационной безопасности. Основные приёмы обработки и представления экспериментальных данных
	Умеет анализировать задание и отбирать средства для достижения поставленной задачи. Формировать отчёты в стандартных программных средствах на ЭВМ для представления результатов эксперимента и необходимых данных
	Имеет навыки владеет основными навыками работы с персональным компьютером и набором программ в рамках дисциплины. Владеет основными методами работы с информацией: создание, хранение, редактирование, уничтожение, защита
ПК-13. Готовностью участвовать в разработке и изготовлении стендов для комплексной отладки и испытаний программно-аппаратных управляющих комплексов	Знает стандартные программные средства автоматизации отладки и испытаний программно-аппаратных комплексов
	Умеет интерпретировать расчётные характеристики объектов и процессов, полученных с использованием стандартных программных средств и использовать результаты вычислительного эксперимента для получения моделей процессов и объектов автоматизации и управления

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	Имеет навыки использования методов математического моделирования процессов и объектов автоматизации при решении задач сопряжения программно-аппаратных управляющих комплексов

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.Б.13	Электротехника
Код и наименование направления подготовки/ специальности	27.03.04 Управление в технических системах	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Интеллектуальные системы и автоматика в строительстве (академический бакалавриат)	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	6 зачётных единиц	

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Электротехника» является формирование компетенций обучающегося в области электротехники.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-2. Способностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат	Знает основные законы электрических и магнитных процессов и явлений и их математическое описание в цепях постоянного и переменного тока, в электрических машинах и трансформаторах (законы Ома и Кирхгофа для электрических и магнитных цепей, явление электромагнитной индукции, закон Ампера, правило Ленца, закон Джоуля-Ленца). Умеет выявлять физическую сущность явлений и процессов в различных электротехнических устройствах и выполнять применительно к ним простые электротехнические расчеты. Имеет навыки анализа физических явлений в электротехнических устройствах, объектах и системах.
ОПК-3. Способностью решать задачи анализа и расчета характеристик электрических цепей	Знает основные свойства электрических и магнитных цепей постоянного и переменного тока, методы анализа и расчета электрических и магнитных цепей. Умеет применять аналитические и численные методы расчета электрических и магнитных цепей. Имеет навыки расчета электрических и магнитных цепей.
ОПК-5. Способностью использовать основные приемы обработки и представления экспериментальных данных	Знает типовые стандартные электротехнические устройства и электроизмерительные приборы, используемые в экспериментальных исследованиях. Знает основные методы экспериментальных исследований объектов и систем электротехники. Умеет проводить эксперименты по заданным методикам с последующей обработкой и анализом результатов в области электротехники. Имеет навыки работы с приборами и установками для экспериментальных исследований в области электротехники.
ПК-18. Способностью разрабатывать инструкции для обслуживающего персонала по эксплуатации	Знает нормативные документы, регламентирующие эксплуатацию электротехнического оборудования и электроустановок: «Правила устройства электроустановок (ПУЭ-7)», Нормы технологического проектирования. Проектирование электроснабжения промышленных

используемых технического оборудования и программного обеспечения	предприятий», «Нормы качества электроэнергии в системах электроснабжения общего назначения», «Электроустановки жилых и общественных зданий. Правила проектирования и монтажа». Умеет оценивать соответствие эксплуатации электротехнического оборудования и электроустановок требованиям нормативной документации.
---	---

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.Б.14	Электроника
Код и наименование направления подготовки/ специальности	27.03.04 Управление в технических системах	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Интеллектуальные системы и автоматика в строительстве (академический бакалавриат)	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	3 зачётных единицы	

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Электроника» является формирование компетенций обучающегося в области электроники.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-2. Способностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат.	Знает естественнонаучную сущность проблем и соответствующий физико-математический аппарат в области электроники для решения задач профессиональной деятельности. Имеет навыки применения соответствующего физико-математического аппарата в области электроники для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-7. Способностью учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности.	Знает современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий. Умеет использовать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники в профессиональной деятельности. Имеет навыки применения современных тенденций развития электроники, измерительной и вычислительной техники в своей профессиональной деятельности.
ПК-18. Способностью разрабатывать инструкции для обслуживающего персонала по эксплуатации используемых технического оборудования и программного обеспечения	Знает оборудование технических систем, особенности его эксплуатации. Умеет разрабатывать инструкции для обслуживающего персонала по эксплуатации технического оборудования.

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.Б.15	Технические средства автоматизации
Код и наименование направления подготовки/ специальности	27.03.04 Управление в технических системах	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Интеллектуальные системы и автоматика в строительстве (академический бакалавриат)	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	5 зачётных единиц	

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Технические средства автоматизации» является формирование компетенций обучающегося в области технических средств автоматизации.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-6 способностью проводить диагностику состояния и динамики производственных объектов производств с использованием необходимых методов и средств анализа	Знает общие требования к автоматизированным системам проектирования, производства отрасли, структурные схемы построения, режимы работы, математические модели производств как объектов управления, технико-экономические критерии качества функционирования и цели управления. Умеет выбирать для данного технологического процесса набор датчиков, исполнительных устройств, преобразователей для автоматизации технологического объекта управления. Имеет навыки выбора технических средств с параметрами, удовлетворяющими требованиям построения систем автоматического управления технологическим процессом
ПК-8 способностью выполнять работы по автоматизации технологических процессов и производств, их обеспечению средствами автоматизации и управления, готовностью использовать современные методы и средства автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством	Знает основы регламента выполнения работ по внедрению разработок средств и систем автоматизации и управления в производство Умеет выполнять работы по автоматизации технологических процессов и производств, их обеспечению средствами автоматизации и управления, готовностью использовать современные методы и средства автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления процессами Имеет навыки анализа исходных данных для расчёта и проектирования устройств и систем автоматизации и управления, моделирования, анализа и автоматической оптимизации систем автоматического управления
ПК-9 способностью определять номенклатуру параметров продукции и технологических процессов ее изготовления, подлежащих контролю и	Знает систему государственного надзора и контроля, межведомственного и ведомственного контроля за качеством продукции, стандартами, техническими регламентами и единством измерений, способы оценки точности (неопределенности) измерений и испытаний и

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
<p>измерению, устанавливать оптимальные нормы точности продукции, измерений и достоверности контроля, разрабатывать локальные поверочные схемы и выполнять проверку и отладку систем и средств автоматизации технологических процессов, контроля, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством, а также их ремонт и выбор; осваивать средства обеспечения автоматизации и управления</p>	<p>достоверности контроля, принципы нормирования точности и обеспечения взаимозаменяемости деталей и сборочных единиц Умеет применять контрольно-измерительную технику для контроля качества продукции и технологических процессов ее изготовления Имеет навыки обработки экспериментальных данных и оценки точности (неопределенности) измерений, испытаний и достоверности контроля</p>
<p>ПК-10 способностью проводить оценку уровня брака продукции, анализировать причины его появления, разрабатывать мероприятия по его предупреждению и устранению, по совершенствованию продукции, технологических процессов, средств автоматизации и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством, систем экологического менеджмента предприятия, по сертификации продукции, процессов, средств автоматизации и управления</p>	<p>Знает методы оценки уровня брака продукции Умеет анализировать причины появления брака продукции Имеет навыки разработки мероприятий по предупреждению брака продукции и его устранению, по совершенствованию продукции, технологических процессов, средств автоматизации и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством</p>
<p>ПК-11 способностью участвовать: в разработке планов, программ, методик, связанных с автоматизацией технологических процессов и производств, управлением процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством, инструкций по эксплуатации оборудования, средств и систем автоматизации, управления и сертификации и другой текстовой документации, входящей в конструкторскую и технологическую документацию, в работах по экспертизе технической документации, надзору и контролю за состоянием технологических процессов, систем, средств автоматизации и управления, оборудования, выявлению их резервов, определению причин недостатков и возникающих неисправностей при эксплуатации, принятию мер по их устранению и повышению эффективности</p>	<p>Знает методику разработки планов, программ связанных с автоматизацией технологических процессов и производств Умеет управлять технологическими процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством Имеет навыки контроля за состоянием технологических процессов, систем, средств автоматизации и управления, оборудования, выявлению их резервов, определению причин недостатков и возникающих неисправностей при эксплуатации, принятию мер по их устранению и повышению эффективности использования</p>

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
использования	
ПК-14 способностью участвовать в разработке мероприятий по проектированию процессов разработки и изготовления продукции, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний, управления производством, жизненным циклом продукции и ее качеством, их внедрения	<p>Знает основные методы разработки мероприятий по проектированию процессов разработки и изготовления продукции, средств и систем автоматизации</p> <p>Умеет выбирать необходимые методы разработки мероприятий по проектированию процессов разработки и изготовления продукции, средств и систем автоматизации</p> <p>Имеет навыки участия в разработке мероприятий по проектированию процессов разработки и изготовления продукции, средств и систем автоматизации</p>
ПК-17 способностью участвовать в разработке и практическом освоении средств, систем управления производством продукции, ее жизненным циклом и качеством, в подготовке планов освоения новой техники, в обобщении и систематизации результатов работы	<p>Знает принципы разработки средств и систем управления</p> <p>Умеет обобщать и систематизировать результаты работы</p> <p>Имеет навыки собирать и анализировать исходные информационные данные для проектирования технологических процессов, используя средства измерения и системы автоматизации, контроля, технологического оснащения, диагностики, испытаний, управления процессами</p>
ПК-23 способностью выполнять работы по наладке, настройке, регулировке, опытной проверке, регламентному техническому, эксплуатационному обслуживанию оборудования, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления, средств программного обеспечения, сертификационным испытаниям изделий	<p>Знает методику разработки курсовых проектов (работ).</p> <p>Умеет применять новые образовательные технологии, включая системы компьютерного и дистанционного обучения</p> <p>Имеет навыки участия в разработке курсовых работ на основе изучения научной, технической и научно-методической литературы, а также собственных результатов исследований; в постановке и модернизации отдельных практических работ и практикумов по дисциплине</p>
ПК-24 способностью выбирать методы и средства измерения эксплуатационных характеристик оборудования, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления, настройки и обслуживания: системного, инструментального и прикладного программного обеспечения данных средств и систем	<p>Умеет основные методы и средства измерения эксплуатационных характеристик оборудования, средств и систем автоматизации</p> <p>Имеет навыки выбирать необходимые методы и средства измерения средств и систем автоматизации в соответствии с поставленным заданием</p> <p>Имеет навыки производства измерений эксплуатационных характеристик оборудования, средств и систем автоматизации при помощи выбранных необходимых методов и средств измерений</p>
ПК-25 способностью участвовать в организации диагностики технологических процессов, оборудования, средств и систем автоматизации и управления	<p>Знает общие сведения о различных технических средствах автоматизации и управления; критерии качества переходных процессов в системах регулирования</p> <p>Умеет выбирать закон регулирования для управления конкретными объектами</p> <p>Имеет навыки организации и проведения диагностики технологических процессов, оборудования, средств и систем автоматизации</p>
ПК-26 способностью участвовать в организации приемки и освоения вводимых в эксплуатацию	<p>Знает основы и принципы внедрения в производство средств и систем автоматизации и их технического оснащения</p>

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
оборудования, технических средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления	<p>Умеет осуществлять выбор средств автоматизации на основании знаний технологических процессов</p> <p>Имеет навыки организации, приемке и освоении вводимых в эксплуатацию оборудования, технических средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления</p>
ПК-27 способностью составлять заявки на оборудование, технические средства и системы автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления, запасные части, инструкции по испытаниям и эксплуатации данных средств и систем, техническую документацию на их ремонт	<p>Знает как составлять заявки на приобретение нового оборудования, средств и систем автоматизации, их технического оснащения, запасных частей</p> <p>Умеет составлять заявки на приобретение нового оборудования, средств и систем автоматизации, их технического оснащения, запасных частей</p> <p>Имеет навыки подготовки технических средств к ремонту</p>
ПК-29 способностью разрабатывать практические мероприятия по совершенствованию систем и средств автоматизации и управления изготовлением продукции, ее жизненным циклом и качеством, а также по улучшению качества выпускаемой продукции, технического обеспечения ее изготовления, практическому внедрению мероприятий на производстве; осуществлять производственный контроль их выполнения	<p>Знает как осуществлять производственный контроль за выполнением практических мероприятия по совершенствованию систем и средств автоматизации</p> <p>Умеет разрабатывать практические мероприятия по совершенствованию систем и средств автоматизации</p> <p>Имеет навыки выбор средств автоматизации процессов и производств, аппаратно- программных средств для автоматических и автоматизированных систем управления, контроля, диагностики, испытаний и управления для улучшения качества и практического внедрения на производстве</p>
ПК-32 способностью участвовать во внедрении и корректировке технологических процессов, средств и систем автоматизации, управления, контроля, диагностики при подготовке производства новой продукции и оценке ее конкурентоспособности	<p>Знает основы и принципы внедрения в производство средств и систем автоматизации и их технического оснащения</p> <p>Умеет использовать экономическую информацию для достижений наиболее оптимального решения в выборе технических средств автоматизации</p> <p>Имеет навыки выбора и применения современных методов и средств автоматизации, и контроля производственных процессов; практического внедрения в производство средств и систем автоматизации и их технического оснащения</p>
ПК-33 способностью участвовать в разработке новых автоматизированных и автоматических технологий производства продукции и их внедрении, оценке полученных результатов, подготовке технической документации по автоматизации производства и средств его оснащения	<p>Знает стандартные методы проектирования на ЭВМ</p> <p>Умеет производить расчет технико-экономических показателей для расчета стоимости проекта; использовать экономическую информацию для достижений наиболее оптимального решения в выборе технических средств автоматизации</p> <p>Имеет навыки разработки новых автоматизированных и автоматических технологий производства продукции и их внедрения, оценки полученных результатов, подготовки технической документации по автоматизации производства и средств его оснащения</p>
ПК-36 способностью участвовать в работах по проведению диагностики и испытаниях технологических процессов, оборудования, средств и систем автоматизации и управления	<p>Знает способы и методы по проведению диагностики и испытаний технологических процессов, оборудования, средств и систем автоматизации и управления</p> <p>Умеет выбирать необходимые методы и средства для</p>

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
систем автоматизации и управления	выполнения поставленных задач Имеет навыки применения основных методов работы для диагностики состояния производственных объектов
ПК-37 способностью участвовать в работах по приемке и внедрению в производство средств и систем автоматизации и их технического оснащения	Знает основы и принципы внедрения в производство средств и систем автоматизации и их технического оснащения Умеет использовать экономическую информацию для достижения наиболее оптимального решения в выборе технических средств автоматизации Имеет навыки выбора и применения современных методов и средств автоматизации, и контроля производственных процессов; практического внедрения в производство средств и систем автоматизации и их технического оснащения
ОПК-4 способностью участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с автоматизацией производств, выборе на основе анализа вариантов оптимального прогнозирования последствий решения	Умеет пользоваться инструментальными программными средствами интерактивных систем автоматизированного управления, актуальными для современного производства Имеет использовать углубленные теоретические и практические знания, которые находятся на передовом рубеже науки и техники в области профессиональной деятельности

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.Б.16	Математические основы управления
Код и наименование направления подготовки/ специальности	27.03.04 Управление в технических системах	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Интеллектуальные системы и автоматика в строительстве (академический бакалавриат)	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	4 зачётных единицы	

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Математические основы управления» является формирование компетенций обучающегося в области математических основ управления техническими системами.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-2 способностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат	Знает естественнонаучную сущность проблем, физико-математический аппарат исследования прикладных задач управления.
	Умеет выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, выбирать из имеющихся математические методы наиболее подходящие для решения практических задач.
	Имеет навыки использования физико-математического аппарата для решения задач исследования объектов управления.
ОПК-9 способностью использовать навыки работы с компьютером, владеть методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности	Знает прикладные программные продукты математического аппарата преобразований, методов операционного исчисления,
	Умеет применять прикладное программное обеспечение для математического описания объектов управления.
	Имеет навыки работы с прикладным программным обеспечением, владения методами информационных технологий.

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.Б.17	Теория автоматического управления

Код и наименование направления подготовки/ специальности	27.03.04 Управление в технических системах
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Интеллектуальные системы и автоматика в строительстве (академический бакалавриат)
Уровень образования	бакалавриат
Трудоемкость дисциплины	9 зачётных единиц

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Теория автоматического управления» является формирование компетенций обучающегося в области теоретических основ автоматического управления производственными процессами в строительстве.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-1 способностью выполнять эксперименты на действующих объектах по заданным методикам и обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств	Знает основные правила исследования объектов управления, методы обработки результатов эксперимента в теории автоматического управления
	Умеет выбирать необходимые методы теории управления и современные технические средства регулирования
	Имеет навыки обработки результатов анализа объектов управления с использованием современных информационных технологий и технических средств
ПК-2 способностью проводить вычислительные эксперименты с использованием стандартных программных средств с целью получения математических моделей процессов и объектов автоматизации и управления	Знает основы теории автоматического управления; основные стандартные программные средства моделирования
	Умеет использовать стандартные программные средства с целью получения математических моделей процессов и объектов автоматизации и управления
	Имеет навыки Расчета основных характеристик объектов управления с использованием стандартных программных средств
ПК-3 готовностью участвовать в составлении аналитических обзоров и научно-технических отчетов по результатам выполненной работы, в подготовке публикаций по результатам исследований и разработок	Знает основные принципы составления технической документации
	Умеет анализировать результаты выполненной работы и составлять по ним отчеты, в том числе по результатам курсовой работы
	Имеет навыки применения полученных знаний и умений на практике и при выполнении курсовой работы
ПК-6 способностью производить расчеты и проектирование отдельных блоков и устройств	Знает методику расчетов и проектирования отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
систем автоматизации и управления и выбирать стандартные средства автоматики, измерительной и вычислительной техники для проектирования систем автоматизации и управления в соответствии с техническим заданием	Умеет выбирать стандартные средства регулирования с заданными параметрами устойчивости при заданных параметрах качества системы управления
	Имеет навыки решения задач анализа и синтеза систем автоматизации и управления в соответствии с техническим заданием
ПК-15 способностью настраивать управляющие средства и комплексы и осуществлять их регламентное эксплуатационное обслуживание с использованием соответствующих инструментальных средств	Знает законы регулирования, основные способы настройки непрерывных и частотных регуляторов
	Умеет настраивать системы автоматического управления в соответствии с заданными параметрами качества
	Имеет навыки настройки регуляторов в системах управления, анализа переходных процессов, использования инструментальной базы теории автоматического управления
ОПК-1 способностью представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики	Знает основные положения, законы и методы естественных наук и математики
	Умеет анализировать современную научно-техническую информацию, обобщать отечественный и зарубежный опыт
	Имеет навыки применения полученных знаний и умений на практике и при выполнении курсовой работы
ОПК-5 способностью использовать основные приемы обработки и представления экспериментальных данных	Знает способы представления экспериментальных данных в теории автоматического управления
	Умеет использовать основные приемы обработки данных, используемые при описании объектов управления
	Имеет навыки применения полученных знаний и умений на практике и при выполнении курсовой работы
ОПК-7 способностью учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности	Знает современные тенденции развития средств автоматизации и управления, информационных технологий
	Умеет учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности
	Имеет навыки использования полученных знаний и умений при выполнении курсовой работы

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.Б.18	Математическое моделирование систем автоматического управления
Код и наименование направления подготовки/ специальности	27.03.04 Управление в технических системах	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Интеллектуальные системы и автоматика в строительстве (академический бакалавриат)	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	8 зачётных единиц	

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Математическое моделирование систем автоматического управления» является формирование компетенций обучающегося в области математического моделирования систем автоматического управления.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-5 способностью использовать основные приемы обработки и представления экспериментальных данных	Знает основные приемы обработки и представления экспериментальных данных, используемые для математического моделирования систем автоматического управления Умеет осуществлять анализ экспериментальных данных и выбирать методы математического моделирования для систем автоматического управления Имеет навыки использования средств математического моделирования для систем автоматического управления
ПК-2 способностью проводить вычислительные эксперименты с использованием стандартных программных средств с целью получения математических моделей процессов и объектов автоматизации и управления	Знает основные вычислительные методы расчета и проектирования отдельных блоков и устройств систем автоматического управления Умеет выбирать вычислительные методы расчета с целью получения математических моделей процессов и объектов автоматизации и управления Имеет навыки проводить вычислительные эксперименты с использованием стандартных программных средств с целью получения математических моделей процессов и объектов автоматизации и управления
ПК-3 готовностью участвовать в составлении аналитических обзоров и научно-технических отчетов по результатам выполненной работы, в подготовке публикаций по результатам исследований и разработок	Знает методы составления аналитических обзоров и научно-технических отчетов по результатам выполненной работы Умеет составлять аналитические обзоры и научно-технические отчеты, готовить публикации по результатам исследований и разработок Имеет навыки разработки аналитических обзоров, научно-технических отчетов и публикации по результатам исследований и разработок

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.Б.19	Технические измерения и приборы в автоматизации технических систем, стандартизация и сертификация
Код и наименование направления подготовки/ специальности	27.03.04 Управление в технических системах	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Интеллектуальные системы и автоматика в строительстве (академический бакалавриат)	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	7 зачётных единиц	

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Технические измерения и приборы в автоматизации технических систем, стандартизация и сертификация» является формирование компетенций обучающегося в области метрологического обеспечения систем и средств автоматизации и управления, стандартизации и сертификации технических средств, систем, процессов.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК – 5 способностью осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования систем и средств автоматизации и управления	Знает Основные способы сбора и анализа исходных данных для расчета и проектирования систем и средств автоматизации и управления.
	Умеет Осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования систем и средств автоматизации.
	Имеет навыки Расчета и проектирования систем и средств автоматизации и управления.
ПК – 8 готовностью к внедрению результатов разработок средств и систем автоматизации и управления в производство	Знает Основы и методы разработки средств и систем автоматизации и управления, а также требования и способы внедрения результатов разработок средств и систем автоматизации и управления в производство.
	Умеет Производить разработку средств и систем автоматизации и управления при выполнении практического задания.
	Имеет навыки Внедрения результатов разработок средств и систем автоматизации и управления при выполнении практических заданий и написании курсовой работы.
ПК – 11 способностью организовать метрологическое обеспечение	Знает Что собой представляет метрологическое обеспечение производства систем и средств автоматизации и

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
производства систем и средств автоматизации и управления	управления, современное метрологическое оборудование систем автоматизации, контроля, диагностики.
	Умеет Создать систему метрологического обеспечения производства средств автоматизации и управления. Организовать метрологическое обеспечение систем и средств автоматизации.
	Имеет навыки Оценки эффективной эксплуатации систем метрологического обеспечения производства.
ПК - 21 способностью выполнять задания в области сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов	Знает Основные методы сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов, действующие стандарты и другие нормативные документы в области сертификации технических средств, систем и процессов.
	Умеет работать с информацией при разработке метрологического обеспечения
	Имеет навыки Использования технических средств, систем, процессов при решении задач в области сертификации
ОПК- 1 способностью представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики	Умеет Представлять научную картину мира, адекватную современному уровню знаний, применять актуальную научную информацию при выполнении поставленных задач
	Имеет навыки Применения основных положений, законов и методов естественных наук и математики, а также сбора и анализа необходимой информации, адекватной современному уровню знаний.
ОПК- 3 способностью решать задачи анализа и расчета характеристик электрических цепей	Умеет Использовать исходные данные при расчете характеристик электрических цепей и для решения задач расчета электрических цепей.
	Имеет навыки Решения задач анализа и расчета характеристик электрических цепей.
ОПК- 5 способностью использовать основные приемы обработки и представления экспериментальных данных	Умеет Использовать основные приемы обработки результатов технических измерений и представления экспериментальных данных для расчёта и анализа показаний приборов в области метрологического обеспечения систем и средств автоматизации и управления, стандартизации и сертификации технических средств
	Имеет навыки Применения основных методов обработки результатов технических измерений и представления экспериментальных данных для расчёта и анализа показаний контрольно-измерительных приборов, средств

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	автоматизации и управления
ОПК- 8 способностью использовать нормативные документы в своей деятельности	<p>Знает нормативные документы, необходимые для профессиональной деятельности в области автоматизации и управления, в том числе по стандартизации и сертификации технических средств, систем и процессов</p> <p>Имеет навыки использования нормативных документов в области автоматизации и управления, в том числе по стандартизации и сертификации технических средств, для профессиональной деятельности</p>

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.Б.20	Математика
Код и наименование направления подготовки/ специальности	27.03.04 Управление в технических системах	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Интеллектуальные системы и автоматика в строительстве (академический бакалавриат)	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	7 зачётных единиц	

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Математика» является формирование компетенций в области математических знаний, создание фундамента математического образования, воспитание математической культуры и понимания роли математики в различных сферах профессиональной деятельности.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-1 Способностью представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики	Знает основные технические приемы и методы векторной алгебры, аналитической геометрии, математического анализа, теории вероятностей и математической статистики Умеет самостоятельно использовать алгоритмические приемы решения стандартных задач. Имеет навыки владения основными методами векторной алгебры, аналитической геометрии, математического анализа, теории вероятностей и математической статистики
ОПК-2 Способностью выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь для их решения соответствующий физико-математический аппарат	Знает базовые понятия и теоремы векторной алгебры, аналитической геометрии и математического анализа, теории вероятностей и математической статистики Умеет правильно использовать математический аппарат из разделов векторной алгебры, аналитической геометрии и математического анализа, содержащийся в литературе по строительным наукам, теории вероятностей и математической статистики Имеет навыки владения основными методами решения математических задач из общинженерных и специальных дисциплин профессиональной направленности

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.Б.21	Физика
Код и наименование направления подготовки/ специальности	27.03.04 Управление в технических системах	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Интеллектуальные системы и автоматика в строительстве (академический бакалавриат)	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	5 зачётных единиц	

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Физика» является формирование компетенций обучающегося в области современного естественнонаучного мировоззрения.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-1. Способностью представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики.	<p>Знает основные законы классической механики: Ньютона, законы сохранения механической энергии, импульса и момента импульса.</p> <p>Знает основные законы электростатики и магнитостатики:</p> <p>Знает колебательные и волновые процессы и явления</p> <p>Знает законы волновой оптики.</p> <p>Знает основные законы квантовой физики: законы Стефана-Больцмана, Вина, законы фотоэффекта.</p> <p>Знает строение атомов и молекул.</p> <p>Знает тепловые процессы и явления -законы термодинамики, газовые законы и основное уравнение МКТ, явления переноса</p> <p>Умеет выявлять и классифицировать физические процессы и явления;</p> <p>Имеет навыки экспериментального определения кинематических и динамических характеристик поступательного и вращательного движений</p> <p>Имеет навыки экспериментального определения основных характеристик электрического и магнитного полей</p> <p>Имеет навыки экспериментального определения параметров механических колебательных систем</p> <p>Имеет навыки экспериментального определения кинематических и динамических характеристик движения частиц в силовых полях</p>
ОПК-2. Способностью выявлять естественнонаучную сущность проблем,	Знает основные математические уравнения для описания механического движения: кинематические и динамические уравнения поступательного и вращательного движений

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
<p>возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь для их решения соответствующий физико-математический аппарат</p>	<p>основные математические уравнения механических явлений Знает основные математические уравнения электрических и магнитных процессов и явлений Знает математические уравнения колебательных и волновых процессов Знает основные математические уравнения для описания термодинамических процессов Знает основные математические уравнения атомных явлений, природу химической связи Знает математические уравнения для описания явлений теплопроводности, диффузии и вязкости Умеет применять основные методы физико-математического анализа для решения теоретических и инженерных задач; Имеет навыки решения задач механики с использованием кинематических и динамических уравнений поступательного и вращательного движения, законов сохранения энергии, импульса, момента импульса Имеет навыки решения уравнений, описывающих электрическое и магнитное поле Имеет навыки решения задач взаимодействия электрических зарядов и токов Имеет навыки решения уравнений движения частиц в силовых полях Имеет навыки решения дифференциальных уравнений гармонических колебаний, уравнений бегущей и стоячей волны Имеет навыки решения уравнений квантовой механики Имеет навыки решения задач термодинамики и молекулярной физики Имеет навыки решения уравнений явлений переноса.</p>
<p>ОПК-5. Способностью использовать основные приемы обработки и представления экспериментальных данных</p>	<p>Знает основные характеристики механических, тепловых, волновых, электрических, оптических магнитных и атомных явлений Знает основные экспериментальные методы определения количественных характеристик: механического движения; электрического и магнитного полей; постоянного электрического тока; колебательных и волновых процессов. Знает основные экспериментальные методы определения термодинамических параметров; Умеет экспериментально определять: кинематические и динамические характеристики поступательного и вращательного движений; Умеет экспериментально определять основные характеристики электрического и магнитного полей; Имеет навыки применения экспериментально определенных параметров механических колебательных</p>

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	систем Имеет навыки применения экспериментально определенных термодинамических параметров. Имеет навыки применения экспериментально определенных характеристик электрических и магнитных полей.

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.Б.22	Химия
Код и наименование направления подготовки/ специальности	27.03.04 Управление в технических системах	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Интеллектуальные системы и автоматика в строительстве (академический бакалавриат)	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	5 зачётных единиц	

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Химия» является формирование компетенций обучающегося в области химии.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-1 способностью представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики	Знает: Роль химии в современной строительной индустрии, технологии производства строительных изделий и конструкций.
	Знает: Основные химические понятия и законы, химию элементов, основные закономерности протекания химических реакций.
	Знает: Общие свойства водных растворов, основы теории электролитической диссоциации и гидролиза солей.
	Умеет: Проводить простейшие стехиометрические расчеты по химическим формулам и уравнениям.
	Умеет: Составлять электронные и электронно-графические формулы атомов элементов.
	Умеет: Проводить расчет молярности и нормальности раствора по массовой доле растворенного вещества, изменения концентрации при разбавлении раствора.
	Имеет навыки: Работы с учебной, научной и справочной литературой по химии.
	Имеет навыки: Расчета изменений скорости реакции при изменении концентраций и давления; определения сдвига равновесия в системах при изменении температуры, давления и концентраций.
Имеет навыки: Расчета водородного показателя по изменению	

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	концентраций ионов H^+ и OH^- и величины pH растворов кислот и оснований с известной концентрацией; составления уравнений гидролиза солей в молекулярной и молекулярно-ионной формах.
ОПК-2 способностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат	Знает: Общие физико-химические свойства металлов, методы получения металлов из руд, химические процессы, протекающие при коррозии металлов и методы защиты металлов от коррозии; основы электрохимии, химические процессы, протекающие при работе гальванических элементов и электролизе.
	Умеет: Составлять реакции окисления-восстановления, уравнивать их методами электронного или электронно-ионного баланса; составлять реакции взаимодействия металлов с водой, водными растворами солей, кислотами, щелочами.
	Имеет навыки: Составления реакций на электродах при коррозии металла с покрытием или с примесями в различных средах.
ОПК-5 способностью использовать основные приемы обработки и представления экспериментальных данных	Знает: Основы химии неорганических вяжущих и химии полимеров, методы их получения и применение их в строительстве.
	Умеет: Проводить расчеты по реакциям получения и твердения вяжущих материалов.
	Имеет навыки: Выполнения основных химических лабораторных операций и составления отчет по выполненным лабораторным работам.

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.Б.23	Теоретическая механика
Код и наименование направления подготовки/ специальности	27.03.04 Управление в технических системах	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Интеллектуальные системы и автоматика в строительстве (академический бакалавриат)	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	6 зачётных единиц	

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Теоретическая механика» является формирование компетенций обучающегося в области фундаментальных естественно-научных знаний, определяющих диалектический метод изучения общих законов механического движения (в частном случае – равновесия) и взаимодействия материальных тел.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-1 способностью представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики	<p>Знает основные модели механики абсолютно твердого тела, применяемые для изучения движения и равновесия механических систем</p> <p>Умеет применять методы теоретической механики к решению практических задач в различных областях проектирования</p> <p>Имеет навыки выявления моделей механики в задачах проектирования</p>
ОПК-2 способностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат	<p>Знает основные принципы и подходы механики абсолютно твердого тела, применяемые для изучения движения и равновесия механических систем</p> <p>Умеет применять методы теоретической механики к решению практических задач в различных областях проектирования</p> <p>Имеет навыки дальнейшего изучения вопросов механики, выходящих за рамки механики абсолютно твердого тела</p>

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.01	Структурированные кабельные сети
Код и наименование направления подготовки/ специальности	27.03.04 Управление в технических системах	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Интеллектуальные системы и автоматика в строительстве (академический бакалавриат)	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	8 зачётных единиц	

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Структурированные кабельные сети» является формирование компетенций обучающегося в области построения современных распределенных систем автоматизации, структурированных кабельных систем (СКС), а также аппаратного обеспечения систем управления.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-2 Способностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат	Знает принципы приложения физико-математического аппарата к анализу современных систем автоматизации Умеет привлекать для анализа кабельных трактов СКС соответствующий физико-математический аппарат Имеет навыки выявления сущности проблем, возникающих в процессе проектирования, создания и эксплуатации СКС
ОПК-3 Способностью решать задачи анализа и расчета характеристик электрических цепей	Знает основные принципы анализа и расчета параметров электрических цепей СКС Умеет решать задачи анализа и расчета электрических цепей СКС Имеет навыки применения различных методов анализа и расчета электрических цепей СКС
ОПК-4 Готовностью применять современные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации	Знает особенности применения современных средств подготовки конструкторско-технологической документации СКС Умеет применять современные программные инструменты по выполнению и редактированию изображений для подготовки конструкторско-технологической документации Имеет навыки использования основных приемов ускорения выполнения конструкторско-технологической документации СКС и проверки корректности полученных результатов
ОПК-6 Способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и	Знает методы поиска, хранения, обработки и анализа информации по СКС из различных источников и баз данных Умеет осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации касательно СКС из различных источников Имеет навыки привлечения информационных, компьютерных и сетевых технологий в процессе поиска, хранения, обработки и анализа информации касательно СКС

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
сетевых технологий	
ОПК-8 Способностью использовать нормативные документы в своей деятельности	<p>Знает основные отечественные и зарубежные нормативные документы СКС</p> <p>Умеет осуществлять поиск и подбор нормативных документов, необходимых при проектировании, строительстве и эксплуатации СКС</p> <p>Имеет навыки применения положений нормативных документов СКС в процессе проектирования, строительстве и эксплуатации кабельной системы.</p>
ОПК-9 Способностью использовать навыки работы с компьютером, владеть методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности	<p>Знает методы информационных технологий, используемые в процессе проектирования СКС</p> <p>Умеет использовать навыки работы с компьютером и методы информационных технологий для проектирования, строительства и эксплуатации кабельной системы</p> <p>Имеет навыки применения современных подходов для обеспечения требований информационной безопасности</p>
ПК-5 Способностью осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования систем и средств автоматизации и управления	<p>Знает базовые стандарты СКС</p> <p>Умеет применять стандарты для контроля соответствия СКС нормативным документам</p> <p>Имеет навыки в части приемов обеспечения длительного жизненного цикла СКС</p>
ПК-7 Способностью разрабатывать проектную документацию в соответствии с имеющимися стандартами и техническими условиями	<p>Знает схему разбиения СКС на отдельные подсистемы</p> <p>Умеет обосновать схему расположения технических помещений</p> <p>Имеет навыки расчета конструктивов</p>

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.02	Проектирование систем электроснабжения жилых и общественных зданий
Код и наименование направления подготовки/ специальности	27.03.04 Управление в технических системах	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Интеллектуальные системы и автоматика в строительстве (академический бакалавриат)	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	8 зачётных единиц	

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Проектирование систем электроснабжения жилых и общественных зданий» является формирование компетенций обучающегося в области проектирования систем электроснабжения жилых и общественных зданий.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-3 способностью решать задачи анализа и расчета характеристик электрических цепей	Знает основные свойства электрических цепей постоянного и переменного тока, методы анализа и методики расчета электрических цепей и различных систем электроснабжения. Умеет использовать современные методики расчета и анализа характеристик электрических цепей при проектировании систем электроснабжения зданий. Имеет навыки использования современных методик расчета и анализа характеристик электрических цепей в проектных работах по электроснабжению жилых и общественных зданий.
ОПК-4 готовностью применять современные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации	Знает современные технические и программные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей систем электроснабжения при разработке проектной и рабочей документации. Умеет использовать современные технические и программные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей при проектировании систем электроснабжения при разработке проектной и рабочей документации. Имеет навыки использования современных средств выполнения и редактирования изображений и чертежей при разработке проектной и рабочей документации в проектных процедурах по обеспечению электроснабжения жилых и общественных зданий.
ОПК-8 способностью использовать нормативные документы в своей деятельности	Знает основную нормативную документацию: Правила устройства электроустановок (ПУЭ), ГОСТы, Своды правил (СП), СНиПы, которая необходима при проектировании систем электроснабжения зданий.

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	<p>Умеет пользоваться нормативно-технической документацией при проектировании систем электроснабжения зданий.</p> <p>Имеет навыки использования нормативной документацией при проектировании систем электроснабжения зданий.</p>
<p>ПК-6 способностью производить расчеты и проектирование отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления</p> <p>и выбирать стандартные средства автоматики, измерительной и вычислительной техники для проектирования систем автоматизации и управления в соответствии с техническим заданием</p>	<p>Знает методы расчета и проектирования отдельных блоков и устройств систем электроснабжения зданий.</p> <p>Умеет использовать методы расчета отдельных блоков и устройств при проектировании систем электроснабжения зданий, выбирать средства автоматики, измерительной и вычислительной техники, используемых в современных системах электроснабжения.</p> <p>Имеет навыки расчета и проектирования отдельных блоков и устройств систем электроснабжения зданий в соответствии с техническим заданием и техническими условиями на проектирование.</p>

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.03	Автоматизация управления жизненным циклом жилых и общественных зданий
Код и наименование направления подготовки/ специальности	27.03.04 Управление в технических системах	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Интеллектуальные системы и автоматика в строительстве (академический бакалавриат)	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	3 зачётных единицы	

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Автоматизация управления жизненным циклом жилых и общественных зданий» является формирование компетенций обучающегося в области построения современных систем управления.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-4. Готовностью применять современные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации	Знает современные средства формирования чертежей различных объектов Умеет создавать с помощью средств вычислительной техники изображения, чертежи и конструкторско-технологическую документацию различных строительных объектов Имеет навыки создания и редактирования тестовых материалов, чертежей и иных видов конструкторско-технологической документации при реализации различных видов строительной деятельности
ОПК-7. Способностью учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности	Знает основные тенденции развития современной электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий применительно к строительной отрасли Умеет применять последние достижения электроники, измерительной и вычислительной техники для решения типовых производственных задач строительной отрасли Имеет навыки формирования технических требований к электронной измерительной и вычислительной системе строительной отрасли
ОПК-8. Способностью использовать нормативные документы в своей деятельности	Знает основную нормативную базу строительной отрасли в части применения технических средств электроники, вычислительной техники и информационных технологий Умеет применять существующую нормативную базу для обоснования технических решения в области промышленной электроники, вычислительной техники и информационных технологий с учетом специфики решаемых задач и перспектив развития отрасли Имеет навыки адаптации допускаемых нормативной базой

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	<p>типовых технических решений в части электроники, вычислительной техники и информационных технологий для решения типовых производственных задач</p>
<p>ПК-6. Способностью производить расчеты и проектирование отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления и выбирать стандартные средства автоматики, измерительной и вычислительной техники для проектирования систем автоматизации и управления в соответствии с техническим заданием</p>	<p>Знает основные методы и приемы выполнения расчетов и проведения проектных работ в части отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления Умеет выбирать стандартные средства автоматики, измерительной и вычислительной техники в процессе проектирования систем с обоснованием выбранного решения Имеет навыки проведения технико-экономического анализа в процессе выполнения проектных работ с учетом ограничений технического задания на систему</p>
<p>ПК-7. Способностью разрабатывать проектную документацию в соответствии с имеющимися стандартами и техническими условиями</p>	<p>Знает основные принципы составления проектной документации с учетом положений стандартов, технических условий и иных нормативных документов Умеет применять приемы типизации при составлении проектной документации Имеет навыки оптимизации процесса формирования проектной документации с учетом действующих и перспективных стандартов</p>
<p>ПК-10. Готовностью к участию в работах по изготовлению, отладке и сдаче в эксплуатацию систем и средств автоматизации и управления</p>	<p>Знает основные принципы выполнения работ в части изготовления, отладки и сдачи в эксплуатацию технических средств автоматизации и управления Умеет применять типовые технические средства автоматизации и Имеет навыки отладки сложных технических систем и средств автоматизации и управления на этапе сдачи в эксплуатацию</p>
<p>ПК-20. Готовностью участвовать в разработке технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет) и установленной отчетности по утвержденным формам</p>	<p>Знает основные разновидности технической документации и области ее применения Умеет разрабатывать графики работ, инструкции, планы, сметы, а также различные виды отчетов Имеет навыки организации коллективной работы в процессе разработки графиков работ, инструкций, планов, смет, а также различных отчетов</p>

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.04	Проектирование автоматизированных систем противопожарной защиты
Код и наименование направления подготовки/ специальности	27.03.04 Управление в технических системах	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Интеллектуальные системы и автоматика в строительстве (академический бакалавриат)	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	5 зачётных единиц	

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Проектирование автоматизированных систем противопожарной защиты» является формирование компетенций обучающегося в области проектирования автоматизированных систем противопожарной защиты жилых и общественных зданий.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-3: Способностью решать задачи анализа и расчета характеристик электрических цепей	Знает алгоритм выполнения расчетов параметров и характеристик электрических цепей
	Умеет решать задачи анализа и расчета характеристик электрических цепей
	Имеет навыки решения задач анализа и расчета характеристик электрических цепей
ОПК-4: Готовностью применять современные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации	Знает основные теоретические принципы начертательной геометрии и инженерной графики, понятия и правила оформления конструкторско-технологической документации
	Умеет выполнять и редактировать чертежи, оформлять конструкторско-технологическую документацию
	Имеет навыки работы с компьютерными программами для создания, редактирования и оформления чертежей и конструкторско-технологической документации при проектировании автоматизированных систем противопожарной защиты

<p>ОПК-9: Способностью использовать навыки работы с компьютером, владеть методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности</p>	<p>Умеет использовать навыки работы с компьютером, владеть методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности проектирования автоматизированных систем противопожарной защиты</p>
	<p>Имеет навыки работы с компьютером, владения методами информационных технологий, соблюдения основных требований информационной безопасности проектирования автоматизированных систем противопожарной защиты</p>
<p>ПК-6: Способностью производить расчеты и проектирование отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления и выбирать стандартные средства автоматики, измерительной и вычислительной техники для проектирования систем автоматизации и управления в соответствии с техническим заданием</p>	<p>Умеет производить расчеты и проектирование отдельных блоков и устройств системы автоматизации и управления пожарной сигнализацией и пожаротушением. Выбирать стандартные средства автоматики, измерительной и вычислительной техники для проектирования автоматизированных систем противопожарной защиты в соответствии с техническим заданием.</p>
	<p>Имеет навыки проведения расчетов и проектирования отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления пожарной сигнализацией и пожаротушением. Выбирать стандартные средства автоматики, измерительной и вычислительной техники для проектирования автоматизированных систем противопожарной защиты в соответствии с техническим заданием</p>
<p>ПК-7: Способностью разрабатывать проектную документацию в соответствии с имеющимися стандартами и техническими условиями</p>	<p>Знает основные положения нормативных документов, на основании которых выполняется проектирование автоматизированных систем противопожарной защиты</p>
	<p>Умеет разрабатывать проектную документацию в соответствии с имеющимися стандартами и техническими условиями при проектировании автоматизированных систем противопожарной защиты</p>
	<p>Имеет навыки разработки проектной документации в соответствии с имеющимися стандартами и техническими условиями для автоматизированных систем противопожарной защиты</p>

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.05	Проектирование систем контроля и управления доступом
Код и наименование направления подготовки/ специальности	27.03.04 Управление в технических системах	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Интеллектуальные системы и автоматика в строительстве (академический бакалавриат)	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	5 зачётных единиц	

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Проектирование систем контроля и управления доступом» является формирование компетенций обучающегося в области изучения принципов проектирования и эксплуатации систем контроля и управления доступом.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК- 3. Способен решать задачи анализа и расчета характеристик электрических цепей	Знает способы решения типовых задач анализа и расчета характеристик электрических цепей Умеет решать задачи анализа и расчета характеристик электрических цепей Имеет навыки решения задач анализа и расчета характеристик электрических цепей
ОПК- 4. Готов применять современные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации	Знает современные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации Умеет применять современные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации Имеет навыки применения современных средств выполнения и редактирования изображений и чертежей, подготовки конструкторско-технологической документации
ОПК- 9. Способен использовать навыки работы с компьютером, владеть методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности	Знает методы информационных технологий, основные требования информационной безопасности Умеет использовать навыки работы с компьютером, владеть методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности Имеет навыки работы с компьютером, использования методов информационных технологий, соблюдения основных требований информационной безопасности
ПК- 6. Способен производить расчеты и проектирование отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления и выбирать	Знает стандартные средства автоматизации, измерительной и вычислительной техники для проектирования систем автоматизации и управления Умеет производить расчеты и проектирование отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления и выбирать стандартные средства автоматизации, измерительной

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
стандартные средства автоматики, измерительной и вычислительной техники для проектирования систем автоматизации и управления в соответствии с техническим заданием	и вычислительной техники для проектирования систем автоматизации и управления в соответствии с техническим заданием Имеет навыки производства 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 в соответствии с техническим заданием
ПК-7. Способен разрабатывать проектную документацию в соответствии с имеющимися стандартами и техническими условиями	Знает требования имеющихся стандартов в части проектной документации Умеет разрабатывать проектную документацию в соответствии с имеющимися стандартами и техническими условиями Имеет навыки разработки проектной документации в соответствии с имеющимися стандартами и техническими условиями

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.06	Проектирование систем связи
Код и наименование направления подготовки/ специальности	27.03.04 Управление в технических системах	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Интеллектуальные системы и автоматика в строительстве (академический бакалавриат)	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	5 зачётных единиц	

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Проектирование систем связи» является формирование компетенций обучающегося в области изучения принципов проектирования и эксплуатации сетей связи общего пользования.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-3. Способностью решать задачи анализа и расчета характеристик электрических цепей	Знает методы решения задач анализа и расчета характеристик электрических цепей.
	Умеет решать задачи анализа и расчета характеристик электрических цепей.
	Имеет навыки решения задач анализа и расчета характеристик электрических цепей.
ОПК-4. Готовностью применять современные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации	Знает современные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации.
	Умеет применять современные средства выполнения и редактирования изображений, чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации.
	Имеет навыки применения современных средств выполнения и редактирования изображений, чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации.
ОПК-9. Способностью использовать навыки работы с компьютером, владеть методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности	Знает принципы работы на компьютере, методы информационных технологий, о необходимости соблюдения основных требований информационной безопасности.
	Имеет навыки работы с компьютером, владения методами информационных технологий, соблюдения основных требований информационной безопасности.

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-6. Способностью производить расчеты и проектирование отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления и выбирать стандартные средства автоматики, измерительной и вычислительной техники для проектирования систем автоматизации и управления в соответствии с техническим заданием	Знает способы проведения расчетов и проектирования отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления, и выбора стандартных средств автоматики, измерительной и вычислительной техники для проектирования систем автоматизации и управления в соответствии с техническим заданием.
	Умеет производить расчеты и проектирование отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления и выбирать стандартные средства автоматики, измерительной и вычислительной техники для проектирования систем автоматизации и управления в соответствии с техническим заданием.
ПК-7. Способностью разрабатывать проектную документацию в соответствии с имеющимися стандартами и техническими условиями	Знает оборудование систем связи, особенности его эксплуатации.
	Умеет разрабатывать проектную документацию в соответствии с имеющимися стандартами и техническими условиями.

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.07	Проектирование систем мультимедиа
Код и наименование направления подготовки/ специальности	27.03.04 Управление в технических системах	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Интеллектуальные системы и автоматика в строительстве (академический бакалавриат)	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	3 зачётных единицы	

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Проектирование систем мультимедиа» является формирование компетенций обучающегося в области проектирования инженерных мультимедийных и информационно-технологичных систем эксплуатации административных зданий.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-3 Способностью решать задачи анализа и расчета характеристик электрических цепей	Знает Основы расчетов характеристик электрических цепей в системах мультимедиа Умеет Решать задачи анализа и расчета характеристик электрических цепей в системах мультимедиа
ОПК-4Готовностью применять современные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации	Знает Действующую требования нормативной документации к разработке проектной и рабочей документации в области проектирования систем мультимедиа Умеет Разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию систем мультимедиа. Имеет навыки Применения современных программных продуктов для реализации задач по выполнению и редактированию изображений и чертежей, и подготовки конструкторско-технологической документации.
ОПК-9Способностью использовать навыки работы с компьютером, владеть методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности	Умеет Применять современное программное обеспечение, технические и коммуникационные средства, методологическое обеспечение информационных технологий при проектировании и наладки систем мультимедиа

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
<p>ПК-6 Способностью производить расчеты и проектирование отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления и выбирать стандартные средства автоматики, измерительной и вычислительной техники для проектирования систем автоматизации и управления в соответствии с техническим заданием</p>	<p>Знает Методику расчета и проектирования отдельных блоков и устройств систем мультимедиа. Стандартные средства автоматики, измерительной и вычислительной техники для проектирования систем автоматизации. Методику расчета и проектирования отдельных блоков и устройств систем мультимедиа</p> <p>Умеет Производить расчеты и проектирование отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления Производить расчеты и проектировать отдельные блоки и устройства систем мультимедиа</p> <p>Имеет навыки Применения современных программных продуктов для реализации задач по расчету отдельных блоков и устройств систем мультимедиа</p>
<p>ПК-7 Способностью разрабатывать проектную документацию в соответствии с имеющимися стандартами и техническими условиями</p>	<p>Знает Необходимую нормативную документацию для разработки проектной документации по системам мультимедиа</p> <p>Умеет Разрабатывать проектную документацию в соответствии с имеющимися стандартами и техническими условиями по системам мультимедиа</p>

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.08	Системы ТГВ
Код и наименование направления подготовки/ специальности	27.03.04 Управление в технических системах	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Интеллектуальные системы и автоматика в строительстве (академический бакалавриат)	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	8 зачётных единиц	

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Системы ТГВ» является формирование компетенций обучающегося в области теплогасоснабжения и вентиляции.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-4. Готовностью применять современные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации	Знает современные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации в области ТГВ
	Умеет выбирать средства и методы при подготовке конструкторско-технологической документации в области ТГВ
	Имеет навыки составлять и редактировать чертежи и изображения при разработке конструкторско-технологической документации в области ТГВ
ОПК-8. Способностью использовать нормативные документы в своей деятельности	Знает действующие нормативные документы РФ в области обеспечения микроклимата зданий
	Умеет выбирать нормативы, необходимые для проведения конкретных расчетов при проектировании систем ТГВ
	Имеет навыки пользования нормативными документами для выбора исходных данных для расчетов при проектировании систем ТГВ
ОПК-9. Способностью использовать навыки работы с компьютером, владеть методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности	Знает правила работы с компьютером, методы информационных технологий и основные требования информационной безопасности при проектировании систем ТГВ
	Умеет выбирать методы информационных технологий при проектировании систем ТГВ при соблюдении требований информационной

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	<p>безопасности</p> <p>Имеет навыки проведения компьютерных расчетов с использованием информационных технологий при проектировании систем ТГВ</p>
<p>ПК-5. Способностью осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования систем и средств автоматизации и управления</p>	<p>Знает правила сбора и анализа исходных данных для расчета и проектирования систем и средств автоматизации и управления системами ТГВ</p> <p>Умеет выбирать необходимые исходные данные для расчета и проектирования систем и средств автоматизации и управления системами ТГВ</p> <p>Имеет навыки анализа исходных данных для расчета и проектирования систем и средств автоматизации и управления системами ТГВ</p>
<p>ПК-7. Способностью разрабатывать проектную документацию в соответствии с имеющимися стандартами и техническими условиями</p>	<p>Знает действующие правила разработки проектной документации для систем ТГВ</p> <p>Умеет выбирать конструкции систем ТГВ в соответствии с техническими условиями</p> <p>Имеет навыки оформления проектной документации для систем ТГВ в соответствии с имеющимися стандартами</p>
<p>ПК-9. Способностью проводить техническое оснащение рабочих мест и размещение технологического оборудования</p>	<p>Знает правила технического оснащения рабочих мест и размещения технологического оборудования систем ТГВ</p> <p>Умеет выбирать размещение технологического оборудования систем ТГВ в соответствии с действующими нормативами и правилами</p> <p>Имеет навыки технического оснащения рабочих мест для обслуживания систем ТГВ</p>
<p>ПК-20. Готовностью участвовать в разработке технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет) и установленной отчетности по утвержденным формам</p>	<p>Знает действующие правила разработки технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет) при проектировании, монтаже и наладке систем ТГВ</p> <p>Умеет выбирать утвержденные формы для составления отчетности по итогам выполнения работ по проектированию, монтажу и наладке систем ТГВ</p> <p>Имеет навыки оформления установленной отчетности по итогам выполнения работ по проектированию, монтажу и наладке систем ТГВ</p>

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.09	Системы ВиВ
Код и наименование направления подготовки/ специальности	27.03.04 Управление в технических системах	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Интеллектуальные системы и автоматика в строительстве (академический бакалавриат)	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	8 зачётных единиц	

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Системы ВиВ» является формирование компетенций обучающегося в области проектирования систем водоснабжения и водоотведения, необходимых для профессиональной деятельности по автоматизации технологических процессов подачи водопроводной и отвода сточной воды в здания различного назначения.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК 4 - готовностью применять современные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей, подготовки конструкторско-технологической документации	Знает: порядок подготовки конструктивно-технологической документации в области водоснабжения и водоотведения Умеет: использовать современные средства выполнения и редактирования чертежей для выполнения схем, планов
ОПК 8 – способностью использовать нормативные документы в своей деятельности	Знает: нормативные документы по водоснабжению и водоотведению Умеет: правильно использовать данные нормативных документов при проектировании систем водоснабжения и водоотведения для жилых и общественных зданий
ОПК 9 - способностью использовать навыки работы с компьютером, владеть методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности	Умеет: использовать компьютерные технологии для расчетов при проектировании систем водоснабжения водоотведения Имеет навыки: получения и обработки информации при проведении расчетно-конструкторской работы по проектированию системы водоснабжения
ПК 5 – способностью осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования систем и средств автоматизации и управления	Умеет: получать исходные данные и анализировать для использования при проектировании систем Имеет навыки: сбора и получения для анализа исходных данных

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК 7 – способностью разрабатывать проектную документацию в соответствии с имеющимися стандартами и техническими условиями	<p>Знает: о различных видах проектной документации, порядке ее разработки, утверждения</p> <p>Умеет: разрабатывать техническую документацию согласно техническим заданиям и стандартам</p>
ПК 9 – способностью проводить техническое оснащение рабочих мест и размещение технологического оборудования	<p>Умеет: грамотно подобрать оборудование для рабочих мест</p>
ПК 20 - готовностью участвовать в разработке технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет) и установленной отчетности по утвержденным формам	<p>Знает: о различных видах стандартной проектной документации, назначении каждого вида документации</p> <p>Имеет навыки: выбора соответствующей стандартной технической документации, пользование установленными формами отчетности</p>

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.10	Автоматизация и управление системами ТГВ
Код и наименование направления подготовки/ специальности	27.03.04 Управление в технических системах	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Интеллектуальные системы и автоматика в строительстве (академический бакалавриат)	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	15 зачётных единиц	

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Автоматизация и управление системами ТГВ» является формирование компетенций обучающегося в области проектирования, наладки и обслуживания систем автоматического управления процессами отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха в жилых и общественных зданиях.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-4 Готовностью применять современные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации	Знает основные теоретические принципы начертательной геометрии и инженерной графики, понятия и правила оформления конструкторско-технологической документации
	Умеет выполнять и редактировать чертежи, оформлять конструкторско-технологическую документацию
	Имеет навыки работы с компьютерными программами для создания, редактирования и оформления чертежей и конструкторско-технологической документации
ОПК-7 Способностью учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности	Знает современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности
	Умеет выбирать необходимые средства и системы автоматизации, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий для выполнения технического задания при написании ВКР, с учетом современных тенденций развития.
	Имеет навыки применения современных средств и систем автоматизации и управления технических систем при выполнении ВКР.

ОПК-8 Способностью использовать нормативные документы в своей деятельности	Знает основные положения ФЗ «О техническом регулировании», ФЗ «Об обеспечении единства измерений», а также национальных (ЕСКД, ЕСТП, ГСИ,) и международных стандартов (ИСО, МЭК), применяемых в сфере автоматизации инженерных систем зданий и сооружений
	Умеет применять требования и рекомендации национальных (ЕСКД, ЕСТП, ГСИ) и международных стандартов (ИСО, МЭК) в проектно-конструкторской деятельности
	Имеет навыки применения требований и рекомендаций национальных (ЕСКД, ЕСТП, ГСИ) и международных стандартов (ИСО, МЭК) в процессе проектирования и выполнения пусконаладочных работ
ПК-6 Способностью производить расчеты и проектирование отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления и выбирать стандартные средства автоматики, измерительной и вычислительной техники для проектирования систем автоматизации и управления в соответствии с техническим заданием	Знает способы и методы расчетов, необходимых при проектировании отдельных устройств систем автоматизации и управления в соответствии с техническим заданием.
	Умеет проводить необходимые расчеты при проектировании систем автоматизации и управления
	Имеет навыки подбора стандартных средств автоматики, измерительной и вычислительной техники для проектирования систем автоматизации и управления в соответствии с техническим заданием.
ПК-10 Готовностью к участию в работах по изготовлению, отладке и сдаче в эксплуатацию систем и средств автоматизации и управления	Знает основные правила и методы по отладке и сдаче в эксплуатацию систем и средств автоматизации и управления
	Умеет собирать, систематизировать и обобщать необходимую информацию, технические данные, показатели и результаты работ.
	Имеет навыки по изготовлению и отладке систем и средств автоматизации и управления
ПК-13 Готовностью участвовать в разработке и изготовлении стендов для комплексной отладки и испытаний программно-аппаратных управляющих комплексов	Знает основные законы электротехники, устройство основного оборудования при разработке и изготовлении стендов для комплексной отладки
	Умеет осуществлять подбор оборудования КИПиА в разработке и изготовлении стендов для комплексной отладки и испытаний программно-аппаратных управляющих комплексов
	Имеет навыки монтажа, отладки и наладки оборудования систем автоматизации и программно-аппаратных управляющих комплексов
ПК-15 Способностью настраивать управляющие средства и комплексы и осуществлять их регламентное эксплуатационное обслуживание с использованием соответствующих инструментальных средств	Умеет использовать соответствующие инструментальные средства регламентного эксплуатационного обслуживания
	Имеет навыки настройки управляющих средств и комплексов в автоматизации инженерных систем и сетей
ПК-18 Способностью разрабатывать инструкции для обслуживающего персонала по эксплуатации	Знает основы организации работы работников обслуживающих организаций в части технической эксплуатации оборудования

используемых технического оборудования и программного обеспечения	Умеет выбирать информацию, необходимую для проведения конкретных расчетов и разрабатывать инструкции для обслуживающего персонала
	Имеет навыки по выявлению проблем и проведению диагностики, ремонта, технического обслуживания устройств промышленной электроники.

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.11	Автоматизация и управление системами ВиВ
Код и наименование направления подготовки/ специальности	27.03.04 Управление в технических системах	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Интеллектуальные системы и автоматика в строительстве (академический бакалавриат)	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	5 зачётных единиц	

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Автоматизация и управление системами ВиВ» является формирование компетенций обучающегося в области проектирования, наладки и обслуживания систем автоматического управления систем водоснабжения и водоотведения в жилых и общественных зданиях.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-4 Готовностью применять современные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации	Знает современные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации
	Умеет применять современные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации
	Имеет навыки применения современных средств выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации
ОПК-7 Способностью учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности	Знает современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности
	Умеет учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности
	Имеет навыки применения современной электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности
ОПК-8 Способностью использовать нормативные документы в своей деятельности	Знает нормативные документы в своей деятельности
	Умеет использовать нормативные документы в своей деятельности

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	Имеет навыки использования нормативной документации в своей деятельности
ПК-6 Способностью производить расчеты и проектирование отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления и выбирать стандартные средства автоматики, измерительной и вычислительной техники для проектирования систем автоматизации и управления в соответствии с техническим заданием	Знает как выбирать стандартные средства автоматики, измерительной и вычислительной техники для проектирования систем автоматизации и управления в соответствии с техническим заданием
	Умеет выбирать стандартные средства автоматики, измерительной и вычислительной техники для проектирования систем автоматизации и управления в соответствии с техническим заданием
	Имеет навыки выбирать стандартные средства автоматики, измерительной и вычислительной техники для проектирования систем автоматизации и управления в соответствии с техническим заданием
ПК-10 Готовностью к участию в работах по изготовлению, отладке и сдаче в эксплуатацию систем и средств автоматизации и управления	Знает этапы работ по изготовлению, отладке и сдаче в эксплуатацию систем и средств автоматизации и управления
	Умеет производить работы по отладке и сдаче в эксплуатацию систем и средств автоматизации и управления
	Имеет навыки работ по отладке систем и средств автоматизации и управления
ПК-13 Готовностью участвовать в разработке и изготовлении стендов для комплексной отладки и испытаний программно-аппаратных управляющих комплексов	Знает этапы разработки и изготовлении стендов для комплексной отладки и испытаний программно-аппаратных управляющих комплексов
	Умеет производить комплексной отладки и испытаний программно-аппаратных управляющих комплексов
	Имеет навыки комплексной отладки и испытаний программно-аппаратных управляющих комплексов
ПК-15 Способностью настраивать управляющие средства и комплексы и осуществлять их регламентное эксплуатационное обслуживание с использованием соответствующих инструментальных средств	Знает требования для настраивания управляющих средств и комплексов и осуществления их регламентного эксплуатационного обслуживания с использованием соответствующих инструментальных средств
	Умеет настраивать управляющие средства и комплексы и осуществлять их регламентное эксплуатационное обслуживание с использованием соответствующих инструментальных средств
	Имеет навыки настраивания управляющих средств и комплексов и осуществления их регламентного эксплуатационного обслуживания с использованием соответствующих инструментальных средств
ПК-18 Способностью разрабатывать инструкции для обслуживающего персонала по эксплуатации используемых технического оборудования и программного обеспечения	Знает требования и правила для разработки инструкции для обслуживающего персонала по эксплуатации используемых технического оборудования и программного обеспечения
	Умеет разрабатывать инструкции для обслуживающего персонала по эксплуатации используемых технического оборудования и программного обеспечения
	Имеет навыки разработки инструкции для обслуживающего персонала по эксплуатации

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	используемых технического оборудования и программного обеспечения

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.12	Физическая культура и спорт (элективная дисциплина)
Код и наименование направления подготовки/ специальности	27.03.04 Управление в технических системах	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Интеллектуальные системы и автоматика в строительстве (академический бакалавриат)	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	328 академических часа	

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Физическая культура и спорт (элективная дисциплина)» является формирование компетенций обучающегося в области физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств и методов физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья, обеспечения психофизической готовности к будущей профессиональной деятельности в строительной отрасли, создания устойчивой мотивации и потребности к здоровому образу и спортивному стилю жизни.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОК-8 Способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Знает специфику организации и проведения занятий по физической культуре и спорту в НИУ МГСУ
	Знает правила техники безопасности и основные методы, способы и приемы оказания первой доврачебной помощи на занятиях по физической культуре и спорту
	Знает формы, мотивацию выбора, направленность, планирование самостоятельных занятий и особенности их проведения в зависимости от возраста и пола, спортивной подготовленности и функционального состояния
	Умеет использовать рациональные способы и методы сохранения физического и психического здоровья, профилактику психофизического и нервно-эмоционального утомления, ведя здоровый образ жизни
	Умеет использовать знания особенностей функционирования человеческого организма и отдельных его систем под влиянием занятий физическими упражнениями и спортом в различных условиях
	Умеет проводить самоконтроль (стандарты, индексы, функциональные пробы, упражнения-тесты) для оценки функциональной и физической подготовленности, физического развития
	Умеет применять избранный вид спорта или систему физических упражнений для раскрытия возможностей в саморазвитии и самосовершенствовании
	Умеет подбирать упражнения для освоения технических приемов в избранном виде спорта
	Умеет использовать в процессе занятий технические средства (тренажерные комплексы)

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	Умеет использовать методы самоконтроля для разработки индивидуальных программ оздоровительной и тренировочной направленности
	Умеет восстанавливать трудоспособность организма с помощью средств и методов реабилитации
	Умеет восстанавливать трудоспособность организма после травм и перенесенных заболеваний с помощью средств и методов реабилитации
	Умеет применять организационные формы, средства и методы профессионально-прикладной подготовки для развития и коррекции профессионально важных качеств
	Умеет применять современные педагогические, медико-биологические и психологические средства и методы реабилитации и восстановления
	Имеет навыки судейства избранного вида спорта
	Имеет навыки эффективного и экономичного владения жизненно важными способами передвижения (ходьба, бег, передвижение на лыжах, плавание)
	Имеет навыки применения средств и методов физической культуры для формирования и развития физических качеств
	Имеет навыки составления и проведения самостоятельных занятий физическими упражнениями гигиенической, тренировочной или реабилитационно-восстановительной направленности
	Имеет навыки выполнения технических приемов, тактических действий в избранном виде спорта
	Имеет навыки проведения производственной гимнастики
	Имеет навыки реализации индивидуальных комплексных программ коррекции здоровья

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.ДВ.01.01	Культурология
Код и наименование направления подготовки/ специальности	27.03.04 Управление в технических системах	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Интеллектуальные системы и автоматика в строительстве (академический бакалавриат)	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	3 зачётных единицы	

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Культурология» является углубление уровня освоения компетенций обучающегося в области теории и истории культуры.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОК-2 способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	Знает общие закономерности развития мировой культуры; региональные типы культуры и характерные особенности современной социокультурной ситуации. Имеет навыки обоснованной презентации своей позиции по вопросам ценностного отношения к культурному наследию
ОК-6 способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	Знает основные достижения мировой и Отечественной культуры, необходимость толерантного восприятия этнических, конфессиональных и культурных различий для сохранения и умножения культурного наследия.
ПК-3 готовностью участвовать в составлении аналитических обзоров и научно-технических отчетов по результатам выполненной работы, в подготовке публикаций по результатам исследований и разработок	Имеет навыки выбора и систематизации фактического материала по культурологии, презентации работы с необходимыми иллюстративными материалами. Имеет навыки самостоятельного изучения материала при подготовке к текущему контролю и промежуточной аттестации по дисциплине.

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.ДВ.01.02	Русский язык и культура речи
Код и наименование направления подготовки/ специальности	27.03.04 Управление в технических системах	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Интеллектуальные системы и автоматика в строительстве (академический бакалавриат)	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	3 зачётных единицы	

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Русский язык и культура речи» является углубление уровня освоения коммуникативно-речевой компетенции обучающегося как участника профессионального общения на русском языке в сфере науки, техники, технологий, делопроизводства, повышение уровня его общей речевой культуры.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОК-5 способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	Знает базовую лексику и грамматические конструкции, характерные для устной и письменной речи учебно-профессиональной сферы общения. Умеет воспринимать на слух и понимать устную (монологическую и диалогическую) речь учебно-профессиональной сферы общения. Имеет навыки письменного и устного аргументированного изложения собственной точки зрения.
ПК-3 готовностью участвовать в составлении аналитических обзоров и научно-технических отчетов по результатам выполненной работы, в подготовке публикаций по результатам исследований и разработок	Знает правила адекватной интерпретации и создания профессионально значимых текстов; речевой этикет и речевые традиции страны изучаемого языка. Умеет адекватно интерпретировать и создавать профессионально значимые тексты; участвовать в обсуждении тем, связанных со специальностью. Имеет навыки оптимального использования языковых средств в устной и письменной формах учебно-профессиональной сферы общения.

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.ДВ.02.01	История развития автоматизации и управления
Код и наименование направления подготовки/ специальности	27.03.04 Управление в технических системах	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Интеллектуальные системы и автоматика в строительстве (академический бакалавриат)	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	3 зачётных единицы	

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «История развития автоматизации и управления» является углубление уровня освоения компетенций обучающегося в области истории развития автоматизации и управления.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОК-2 способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	Знает закономерности и основные этапы исторического процесса развития общества, технических систем и средств автоматизации и управления для формирования гражданской позиции
	Умеет критически воспринимать, анализировать и оценивать историческую информацию, факторы и механизмы исторических изменений в области развития технических систем и средств автоматизации и управления
	Имеет навыки анализа причинно-следственных связей в области истории развития процессов автоматизации и управления
ПК-3 готовностью участвовать в составлении аналитических обзоров и научно-технических отчетов по результатам выполненной работы, в подготовке публикаций по результатам исследований и разработок	Знает основные методики составления аналитических обзоров по этапам исторического развития технических средств и систем автоматизации.
	Знает этапы разработки научно-технических отчетов по результатам выполненной работы и подготовки публикаций по результатам исследований интеллектуальных систем и автоматики в строительстве
	Умеет составлять аналитические обзоры и отчеты по результатам выполненной практической работы

	<p>Умеет анализировать информацию о развитии систем и средств автоматизации и управления с целью подготовки публикаций по результатам выполненной работы</p>
<p>ПК-5 способностью осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования систем и средств автоматизации и управления</p>	<p>Знает основные методы сбора исходных данных для расчета и проектирования систем и средств автоматизации и управления</p>
	<p>Знает методики анализа и компьютерной обработки исходных данных для расчета и проектирования систем и средств автоматизации и управления</p>
	<p>Умеет осуществлять сбор и анализ информации, исходных данных с помощью информационных технологий для расчета и проектирования систем и средств автоматизации и управления в строительстве</p>
	<p>Имеет навыки сбора и анализа данных для расчета и проектирования систем и средств автоматизации и управления в строительстве</p>

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.ДВ.02.02	Введение в специальность
Код и наименование направления подготовки/ специальности	27.03.04 Управление в технических системах	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Интеллектуальные системы и автоматика в строительстве (академический бакалавриат)	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	3 зачётных единицы	

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Введение в специальность» является углубление уровня освоения компетенций обучающегося в области автоматизации и управления техническими системами.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОК-2 способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	Знает закономерности и основные этапы исторического процесса развития общества, автоматизации, управления, интеллектуальных систем в строительстве для формирования гражданской позиции
	Умеет критически воспринимать и оценивать закономерности исторического развития общества, средств автоматизации и управления техническими системами
	Имеет навыки анализа причинно-следственных связей в области истории развития автоматизации и управления
ПК-5 способностью осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования систем и средств автоматизации и управления	Знает основные методы сбора информации и методики анализа исходных данных для расчета и проектирования систем и средств автоматизации и управления
	Умеет осуществлять сбор и анализ исходных данных с использованием информационных технологий для расчета и проектирования технических систем
	Имеет навыки сбора и анализа данных для расчета и проектирования технических систем в строительстве

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОК-2 способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	Знает закономерности и основные этапы исторического процесса развития общества, автоматизации, управления, интеллектуальных систем в строительстве для формирования гражданской позиции
	Умеет критически воспринимать и оценивать закономерности исторического развития общества, средств автоматизации и управления техническими системами
	Имеет навыки анализа причинно-следственных связей в области истории развития автоматизации и управления
ПК-5 способностью осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования систем и средств автоматизации и управления	Знает основные методы сбора информации и методики анализа исходных данных для расчета и проектирования систем и средств автоматизации и управления
	Умеет осуществлять сбор и анализ исходных данных с использованием информационных технологий для расчета и проектирования технических систем
	Имеет навыки сбора и анализа данных для расчета и проектирования технических систем в строительстве
ПК-7 способностью разрабатывать проектную документацию в соответствии с имеющимися стандартами и техническими условиями	Знает основные стандарты и технические условия, необходимые для разработки проектной документации
	Знает виды проектной документации и основы её разработки для систем автоматизации и управления в строительстве
	Умеет разрабатывать проектную документацию в соответствии с имеющимися стандартами и техническими условиями

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.ДВ.03.01	Теплотехника
Код и наименование направления подготовки/ специальности	27.03.04 Управление в технических системах	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Интеллектуальные системы и автоматика в строительстве (академический бакалавриат)	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	3 зачётных единицы	

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Теплотехника» является углубление уровня освоения компетенций обучающегося в области теории теплопередачи, теплообмена и основ теплотехнического расчета.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-1 способностью представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики	Знает основные законы термодинамики Знает основополагающие законы переноса тепловой энергии. Имеет навыки выбора соответствующих физических законов и зависимостей теплотехники для расчета термодинамических процессов
ОПК-2 способностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат	Имеет навыки выполнения расчетов циклов тепловых машин и процессов теплообмена.
ОПК-5 способностью использовать основные приемы обработки и представления экспериментальных данных	Имеет навыки обработки и представления полученных данных в результате проведения лабораторных работ
ПК-6 способностью производить расчеты и проектирование отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления и выбирать стандартные средства автоматизации, измерительной и вычислительной техники для проектирования систем автоматизации и управления в соответствии с техническим заданием	Знает основные конструктивные характеристики теплообменных аппаратов. Имеет навыки расчета конструктивных характеристик теплообменных аппаратов
ПК-7 способностью разрабатывать проектную документацию в соответствии с имеющимися стандартами и техническими условиями	Имеет навыки оформления произведенных расчетов в соответствии с техническим заданием
ПК-20 готовностью участвовать в разработке технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет) и установленной отчетности по утвержденным формам	Имеет навыки выполнения отчета по защитах лабораторных работ и обработки результатов полученных данных

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.ДВ.03.02	Термодинамика и теплопередача
Код и наименование направления подготовки/ специальности	27.03.04 Управление в технических системах	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Интеллектуальные системы и автоматика в строительстве (академический бакалавриат)	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	3 зачётных единицы	

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Термодинамика и теплопередача» является углубление уровня освоения компетенций обучающегося в области теплопередачи, теплообмена и основ теплотехнического расчета

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-1 способностью представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики	Знает законы Дальтона, Бойля-Мариотта, Шарля, Гей-Люссака, Ньютона-Рихмана, Фурье Имеет навыки определять параметры состояния рабочего тела в термодинамических процессах. Имеет навыки расчета цикла водяного пара
ОПК-2 способностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат	Имеет навыки использования физико-математического аппарата для определения теплопроводности наружного ограждения здания Имеет навыки расчета процесса истечения через сопло Лавала и конструирование сопла.
ОПК-5 способностью использовать основные приемы обработки и представления экспериментальных данных	Имеет навыки обработки и оформления результатов полученных данных в ходе проведения лабораторных работ
ПК-6 способностью производить расчеты и проектирование отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления и выбирать стандартные средства автоматизации, измерительной и вычислительной техники для проектирования систем автоматизации и управления в соответствии с техническим заданием	Знает основные типы и виды теплообменных аппаратов. Имеет навыки определять термический к.п.д. для идеальных тепловых двигателей.
ПК-7 способностью разрабатывать проектную документацию в соответствии с имеющимися стандартами и техническими условиями	Имеет навыки оформления выполненных расчетов в соответствии с полученным вариантом задания
ПК-20 готовностью участвовать в разработке технической документации	Имеет навыки формирования отчета по защитах лабораторных работ

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
(графиков работ, инструкций, планов, смет) и установленной отчетности по утвержденным формам	

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.ДВ.04.01	Гидромеханика жидкостей и газов
Код и наименование направления подготовки/ специальности	27.03.04 Управление в технических системах	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Интеллектуальные системы и автоматика в строительстве (академический бакалавриат)	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	3 зачётных единицы	

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Гидромеханика жидкостей и газов» является углубление уровня освоения компетенций обучающегося в области гидромеханики жидкостей и газов в применении к системам водоснабжения и водоотведения.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК 1 – способностью представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики	Знает: гидродинамику жидких и газообразных сред; технологические процессы подачи жидкостей и газов для систем водоснабжения и водоотведения, методы регулирования и контролирования энергетических параметров оборудования насосных и воздухоудвнных станций Умеет: моделировать процессы движения жидких и газообразных сред математическими методами
ОПК 2 - способностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат	Знает: гидродинамику жидких и газообразных сред; технологические процессы подачи жидкостей и газов, методы регулирования и контролирования энергетических параметров оборудования насосных и воздухоудвнных станций Умеет: выполнять оценки основных энергетических параметров нагнетателей, необходимых для обеспечения подачи жидкостей и газов в соответствии с требованиями потребителей Имеет навыки: естествоиспытателя при оценке проблем и решении задач по защите сооружений, оборудования, окружающей среды, обслуживающего персонала на объектах по подаче жидких и газообразных сред; определения основных параметров станций при изменении входных условий
ОПК 5 - способностью использовать основные приемы обработки и представления экспериментальных данных	Знает: о способах определения оптимальных параметров и регулирования насосного и воздухоудвнного оборудования станций Имеет навыки: получения и обработки информации при проведении испытаний изделий на стендах и

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	анализе статистической информации ; работы с каталогами продукции
ПК 6 - способностью производить расчеты и проектирование отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления и выбирать стандартные средства автоматики, измерительной и вычислительной техники для проектирования систем автоматизации и управления в соответствии с техническим заданием	<p>Знает: о способах и подходах к расчетам и проектированию систем, о выборе оптимальных измерительных средств</p> <p>Имеет навыки: выбора соответствующих измерительных средств, вычислительной техники для проектирования систем автоматизации и управления</p>
ПК 7 - способностью разрабатывать проектную документацию в соответствии с имеющимися стандартами и техническими условиями	<p>Знает: о различных видах проектной документации, порядке ее разработки, утверждения</p> <p>Умеет: разрабатывать техническую документацию согласно техническим заданиям и стандартам</p>
ПК 20 - готовностью участвовать в разработке технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет) и установленной отчетности по утвержденным формам	<p>Знает: о различных видах стандартной проектной документации, назначении каждого вида документации</p> <p>Имеет навыки: выбора соответствующей стандартной технической документации, пользование установленными формами отчетности</p>

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.ДВ.04.02	Техническая гидродинамика
Код и наименование направления подготовки/ специальности	27.03.04 Управление в технических системах	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Интеллектуальные системы и автоматика в строительстве (академический бакалавриат)	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	3 зачётных единицы	

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Техническая гидродинамика» является углубление уровня освоения компетенций обучающегося в области гидромеханики жидкостей и газов, необходимых для профессиональной деятельности по автоматизации технологических процессов, инженерных систем и оборудования для подачи жидкостей и газов насосными и воздуходувными установками.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-1. Способностью представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики	Знает законы гидродинамики жидких и газообразных сред, технологические процессы подачи жидкостей и газов для систем водоснабжения и водоотведения, методы регулирования и контроля энергетических параметров оборудования насосных и воздуходувных станций; Умеет моделировать процессы движения жидких и газообразных сред математическими методами.
ОПК-2. Способностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат	Знает гидродинамику жидких и газообразных сред; технологические процессы подачи жидкостей и газов, методы регулирования и контролирования энергетических параметров оборудования насосных и воздуходувных станций; Умеет выполнять оценки основных энергетических параметров нагнетателей, необходимых для обеспечения подачи жидкостей и газов в соответствии с требованиями потребителей; Имеет навыки естествоиспытателя при оценке проблем и решении задач по защите сооружений, оборудования, окружающей среды, обслуживающего персонала на объектах по подаче жидких и газообразных сред; определения основных параметров станций при изменении входных условий.
ОПК-5. Способностью использовать основные приемы обработки и представления экспериментальных данных	Знает о способах определения оптимальных параметров и регулирования насосного и воздуходувного оборудования станций; Имеет навыки получения и обработки информации при проведении испытаний изделий на стендах и анализе статистической информации; работы с каталогами

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	продукции.
ПК-6. Способностью производить расчеты и проектирование отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления и выбирать стандартные средства автоматики, измерительной и вычислительной техники для проектирования систем автоматизации и управления в соответствии с техническим заданием	<p>Знает о способах и подходах к расчетам и проектированию систем и выборе оптимальной схемы насосной станции;</p> <p>Имеет навыки выбора соответствующих измерительных средств, вычислительной техники для проектирования систем автоматизации и управления.</p>
ПК-7. Способностью разрабатывать проектную документацию в соответствии с имеющимися стандартами и техническими условиями	<p>Знает о различных видах проектной документации, порядке ее разработки, утверждения;</p> <p>Умеет разрабатывать техническую документацию согласно техническим заданиям и стандартам.</p>
ПК-20. Готовностью участвовать в разработке технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет) и установленной отчетности по утвержденным формам	<p>Знает о различных видах стандартной проектной документации, назначении каждого вида документации;</p> <p>Имеет навыки выбора соответствующей стандартной технической документации, пользования установленными формами отчетности</p>

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.ДВ.05.01	Монтаж и наладка систем автоматизации и электроснабжения
Код и наименование направления подготовки/ специальности	27.03.04 Управление в технических системах	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Интеллектуальные системы и автоматика в строительстве (академический бакалавриат)	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	5 зачётных единиц	

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Монтаж и наладка систем автоматизации и электроснабжения» является углубление уровня освоения компетенций обучающегося в области монтажа и наладки систем автоматизации и электроснабжения.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-8 способностью использовать нормативные документы в своей деятельности	Знает состав и содержание проектно-технической документации систем автоматизации, подлежащих монтажу и наладке на строительном объекте Умеет выполнять разработку проектно-технической документации по окончании монтажных и пуско-наладочных работ (ПНР) и технических средств автоматизации (ТСА) Имеет навыки профессиональной оценки качественного выполнения проектно-технической документации на основании нормативных документов: ЕСКД, ПУЭ, СНиП, ПТЭ, ПТБ
ПК-7 способностью разрабатывать проектную документацию в соответствии с имеющимися стандартами и техническими условиями	Знает нормативные требования по ЕСКД на разработку проектной документации на изготовление и внедрение САиЭ Умеет пользоваться техническим заданием, выданным заказчиком на разработку САиЭ Имеет навыки разрабатывать основные разделы проекта; функциональные, электрические и структурные блок-схемы САиЭ
ПК-8 готовностью к внедрению результатов разработок средств и систем автоматизации и управления в производство	Знает современные методы монтажа и наладки САиЭ Умеет выполнять отдельные операции в процессе выполнения монтажа и наладки САиЭ Имеет навыки комплексной наладки и опробования систем автоматизации и технологического оборудования
ПК-9 способностью проводить техническое оснащение рабочих мест и размещение	Знает технические характеристики устройств автоматизации, фирм-изготовителей различных приборов и

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
технологического оборудования	<p>систем</p> <p>Умеет разрабатывать локальные диагностические схемы проверки и поиска неисправностей технических средств и систем автоматизации, проводить техническое оснащение рабочих мест и размещение технологического оборудования</p> <p>Имеет навыки выполнять поверочные диагностические работы и наладку систем и средств автоматизации</p>
ПК-16 готовностью осуществлять проверку технического состояния оборудования, производить его профилактический контроль и ремонт заменой модулей	<p>Знает технические требования по качественному выполнению циклов монтажных и ПНР САиЭ в соответствии с нормативными требованиями</p> <p>Умеет осуществлять проверку технического состояния оборудования, производить его профилактический контроль и ремонт заменой модулей</p> <p>Имеет навыки составлять перечень отмеченных замечаний и недоделок в процессе выполнения монтажных и ПНР САиЭ</p>
ПК-18 способностью разрабатывать инструкции для обслуживающего персонала по эксплуатации используемых технического оборудования и программного обеспечения	<p>Знает современное состояние, инструкции для обслуживающего персонала по эксплуатации используемых технического оборудования и программного обеспечения, технический уровень развития отечественных и зарубежных ТСА</p> <p>Умеет разрабатывать инструкции для обслуживающего персонала по эксплуатации используемых технического оборудования и программного обеспечения</p> <p>Имеет навыки разработки концепции развития современных систем автоматизации в строительной отрасли</p>
ПК-20 готовностью участвовать в разработке технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет) и установленной отчетности по утвержденным формам	<p>Знает техническую документацию (графики работ, инструкции, планы, сметы) установленной отчетности по утвержденным формам</p> <p>Умеет проводить анализ технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет) и установленной отчетности по утвержденным формам</p> <p>Имеет навыки методически излагать материалы при разработке технической документации</p>
ПК-22 способностью владеть методами профилактики производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращения экологических нарушений	<p>Знает методы профилактики производственного травматизма и профессиональных заболеваний</p> <p>Умеет проводить профилактику производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращать экологические нарушения</p> <p>Имеет навыки применения методов профилактики производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращения экологических нарушений</p>

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.ДВ.05.02	Эксплуатация и сервисное обслуживание систем автоматизации и электроснабжения
Код и наименование направления подготовки/ специальности	27.03.04 Управление в технических системах	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Интеллектуальные системы и автоматика в строительстве (академический бакалавриат)	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	5 зачётных единиц	

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Эксплуатация и сервисное обслуживание систем автоматизации и электроснабжения» является углубление уровня освоения компетенций обучающегося в области эксплуатации, сервисного обслуживания систем автоматизации и электроснабжения жилых и общественных зданий.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-8 способностью использовать нормативные документы в своей деятельности	Знает нормативные документы в области эксплуатации и сервисного обслуживания систем автоматизации и электроснабжения
	Умеет использовать нормативные документы в области эксплуатации и сервисного обслуживания систем автоматизации и электроснабжения.
	Имеет навыки использования нормативных документов в области эксплуатации и сервисного обслуживания систем автоматизации и электроснабжения.
ПК-7 способностью разрабатывать проектную документацию в соответствии с имеющимися стандартами и техническими условиями	Знает современные стандарты систем автоматизации и электроснабжения.
	Умеет разрабатывать проектную документацию в соответствии с имеющимися стандартами и техническими условиями в области эксплуатации и сервисного обслуживания систем автоматизации и электроснабжения.
	Имеет навыки разработки проектной документации в соответствии с имеющимися стандартами и техническими условиями в области эксплуатации и сервисного обслуживания систем автоматизации и электроснабжения.
ПК-8 готовностью к внедрению результатов разработок средств и	Знает типовую документацию (графики работ, инструкции, планы, сметы) необходимую для

систем автоматизации и управления в производство	обеспечения эксплуатации систем автоматизации и электроснабжения зданий.
	Умеет внедрять результаты разработок средств автоматизации и электроснабжения зданий.
	Имеет навыки внедрения результатов разработок средств и систем автоматизации и электроснабжения зданий.
ПК-9 способностью проводить техническое оснащение рабочих мест и размещение технологического оборудования	Знает техническое оснащение рабочих мест и размещение технологического оборудования систем автоматизации и электроснабжения зданий.
	Умеет проводить техническое оснащение рабочих мест и размещать технологическое оборудование систем автоматизации и электроснабжения зданий.
	Имеет навыки технического оснащения рабочих мест и размещения технологического оборудования систем автоматизации и электроснабжения зданий.
ПК-16 готовностью осуществлять проверку технического состояния оборудования, производить его профилактический контроль и ремонт заменой модулей	Знает оборудование систем автоматизации и электроснабжения зданий.
	Умеет проводить проверку технического состояния оборудования систем автоматизации и электроснабжения зданий.
	Имеет навыки проведения профилактического контроля и ремонта заменой модулей систем автоматизации и электроснабжения зданий.
ПК-18 способностью разрабатывать инструкции для обслуживающего персонала по эксплуатации используемых технического оборудования и программного обеспечения	Знает типовые инструкции для обслуживающего персонала по эксплуатации технического оборудования автоматизации, электроснабжения зданий и программного обеспечения.
	Умеет разрабатывать инструкции для обслуживающего персонала по эксплуатации технического оборудования автоматизации, электроснабжения зданий и программного обеспечения.
	Имеет навыки разработки инструкций для обслуживающего персонала по эксплуатации технического оборудования автоматизации, электроснабжения зданий и программного обеспечения.
ПК-20 готовностью участвовать в разработке технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет) и установленной отчетности по утвержденным формам	Знает стандартную техническую документацию систем автоматизации, электроснабжения зданий.
	Умеет разрабатывать техническую документацию оборудования автоматизации, электроснабжения зданий (графиков работ, инструкций, планов, смет) и установленной отчетности по утвержденным формам.
	Имеет навыки разработки технической документации оборудования автоматизации, электроснабжения зданий (графиков работ, инструкций, планов, смет) и установленной отчетности по утвержденным формам.
ПК-22 способностью владеть методами профилактики производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращения экологических нарушений	Знает методы профилактики производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращения экологических нарушений.
	Умеет проводить профилактику производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращения экологических нарушений.
	Имеет навыки профилактики производственного травматизма, профессиональных заболеваний,

предотвращения экологических нарушений.

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	
Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.ДВ.06.01 Энергоэффективные решения в системах автоматизации жилых и общественных зданий
Код и наименование направления подготовки/ специальности	27.03.04 Управление в технических системах
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Интеллектуальные системы и автоматика в строительстве (академический бакалавриат)
Уровень образования	бакалавриат
Трудоемкость дисциплины	5 зачётных единиц

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Энергоэффективные решения в системах автоматизации жилых и общественных зданий» является углубление уровня освоения компетенций обучающегося в области принятия энергоэффективных решений в системах автоматизации жилых и общественных зданий.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-4 Готовностью применять современные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации	Знает основные современные средства выполнения и редактирования чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации
	Умеет применять средства выполнения и редактирования чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации
	Имеет навыки использования средств выполнения и редактирования чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации
ПК- 4 Готовностью участвовать в подготовке технико-экономического обоснования проектов создания систем и средств автоматизации и управления	Умеет применять экономические знания для расчёта показателей энергоэффективности, проведения экономического обоснования проектов создания систем и средств автоматизации и управления
	Имеет навыки в подготовке технико-экономического обоснования проектов создания систем и средств автоматизации и управления.
ПК-5 Способностью осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования систем и средств автоматизации и управления	Умеет собирать и анализировать исходные информационные данные для расчета и проектирования систем и средств автоматизации и управления.
	Имеет навыки сбора и анализа исходных данных для расчета и проектирования систем и средств автоматизации и управления.

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-6 Способностью производить расчеты и проектирование отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления и выбирать стандартные средства автоматики, измерительной и вычислительной техники для проектирования систем автоматизации и управления в соответствии с техническим заданием	Знает методы выбора стандартных средств автоматики, измерительной и вычислительной техники для проектирования систем автоматизации и управления в соответствии с техническим заданием.
	Имеет навыки применения стандартных средств автоматики, измерительной и вычислительной техники для проектирования систем автоматизации и управления в соответствии с техническим заданием.
ПК-7 Способностью разрабатывать проектную документацию в соответствии с имеющимися стандартами и техническими условиями	Знает стандарты, технические условия разработки проектной документации.
	Умеет разрабатывать проектную документацию в соответствии с имеющимися стандартами и техническими условиями.

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.ДВ.06.02	Автоматизация систем на основе возобновляемых источников энергии
Код и наименование направления подготовки/ специальности	27.03.04 Управление в технических системах	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Интеллектуальные системы и автоматика в строительстве (академический бакалавриат)	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	5 зачётных единиц	

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Автоматизация систем на основе возобновляемых источников энергии» является углубление уровня освоения компетенций обучающегося в области автоматизации инженерных систем жилых и общественных зданий на основе возобновляемых источников энергии.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-4 Готовностью применять современные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации	Знает современные средства выполнения и редактирования изображений, чертежей по автоматизации систем на основе возобновляемых источников энергии
	Умеет применять современные средства подготовки конструкторско-технологической документации по автоматизации систем на основе возобновляемых источников энергии
ОПК-8 Способностью использовать нормативные документы в своей деятельности	Знает перечень нормативных документов в области автоматизации инженерных систем, в том числе инженерных систем на основе возобновляемых источников энергии
	Имеет навыки использования нормативной документации при проектировании автоматизированных инженерных систем
ПК-20 Готовностью участвовать в разработке технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет) и установленной отчетности по утвержденным формам	Знает принципы разработки технической документации и установленной отчетности по утвержденным формам по автоматизации систем на основе возобновляемых источников энергии

<p>ПК-22 Способностью владеть методами профилактики производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращения экологических нарушений</p>	<p>Знает методы предотвращения экологических нарушений</p>
---	---

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.ДВ.07.01	Технико-экономический анализ процессов автоматизации и управления
Код и наименование направления подготовки/ специальности	27.03.04 Управление в технических системах	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Интеллектуальные системы и автоматика в строительстве (академический бакалавриат)	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	5 зачётных единиц	

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Технико-экономический анализ процессов автоматизации и управления» является углубление уровня освоения компетенций обучающегося в области технико-экономического анализа и обоснования решений по автоматизации и управлению техническими системами.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОК-3 Способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности	Знает основы экономики строительной отрасли, методы технико-экономического анализа процессов автоматизации и управления
	Умеет использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности
ПК-4 Готовностью участвовать в подготовке технико-экономического обоснования проектов создания систем и средств автоматизации и управления	Знает методы технико-экономического анализа проектов создания систем и средств автоматизации и управления
	Умеет применять методы технико-экономического анализа
	Имеет навыки подготовки технико-экономического обоснования проектов создания систем и средств автоматизации и управления

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.ДВ.07.02	Структурная оптимизация систем автоматического управления
Код и наименование направления подготовки/ специальности	27.03.04 Управление в технических системах	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Интеллектуальные системы и автоматика в строительстве (академический бакалавриат)	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	5 зачётных единиц	

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Структурная оптимизация систем автоматического управления» является углубление уровня освоения компетенции в области структурной оптимизации систем автоматического управления для проведения автоматического и автоматизированного синтеза компонентов систем на основании их структурных свойств.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-1 Способностью представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики	Знает основные положения, законы и методы математики для применения их в профессиональной деятельности.
	Умеет применять знание законов и методов естественных наук и математики в профессиональной деятельности.
	Имеет навыки применения математического аппарата для решения задач при исследовании САУ.
ОПК-5 Способностью использовать основные приемы обработки и представления экспериментальных данных	Знает основные методы обработки и представления экспериментальных данных.
	Умеет анализировать и обрабатывать экспериментальные данные для применения результатов в профессиональной деятельности.
ПК-2 Способностью проводить вычислительные эксперименты с использованием стандартных программных средств с целью получения математических моделей процессов и объектов автоматизации и управления	Знает основы проведения вычислительных экспериментов с использованием стандартных программных средств с целью получения оптимального решения при исследовании математических моделей процессов, объектов и систем автоматизации и управления.
	Умеет проводить вычислительные эксперименты и осуществлять анализ результатов в целях структурной оптимизации систем автоматизации и управления.

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.ДВ.08.01	Диспетчеризация жилых и общественных зданий
Код и наименование направления подготовки/ специальности	27.03.04 Управление в технических системах	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Интеллектуальные системы и автоматика в строительстве (академический бакалавриат)	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	5 зачётных единиц	

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Диспетчеризация жилых и общественных зданий» является углубление уровня освоения компетенций обучающегося в области диспетчеризации жилых и общественных зданий.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-4 Готовностью применять современные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации	Знает современные средства выполнения и редактирования изображения и чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации в области диспетчеризации жилых и общественных зданий. Умеет применять современные средства выполнения и редактирования изображения и чертежей и подготавливать конструкторско-технологической документации в области диспетчеризации жилых и общественных зданий. Имеет навыки применения современных средств выполнения и редактирования изображения и чертежей и подготовке конструкторско-технологической документации в области диспетчеризации жилых и общественных зданий.
ОПК-9 Способностью использовать навыки работы с компьютером, владеть методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности	Знает основные информационные технологии в части диспетчеризации жилых и общественных зданий. Знает основные требования информационной безопасности.
ПК-7 Способностью разрабатывать проектную документацию в соответствии с имеющимися стандартами и техническими условиями	Знает , как разрабатывать проектную документацию на системы диспетчеризации жилых и общественных зданий в соответствии с имеющимися стандартами и техническими условиями.
ПК-9 Способностью проводить техническое оснащение рабочих мест и размещение технологического оборудования	Знает , как проводить техническое оснащение рабочих мест и размещение технологического оборудования в части диспетчеризации жилых и общественных зданий.

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-10 Готовностью к участию в работах по изготовлению, отладке и сдаче в эксплуатацию систем и средств автоматизации и управления	<p>Знает этапы по изготовлению, отладке и сдаче в эксплуатацию систем и средств автоматизации и управления системами диспетчеризации жилых и общественных зданий.</p> <p>Имеет навыки в изготовлении, отладке и сдаче в эксплуатацию систем и средств автоматизации и управления системами диспетчеризации жилых и общественных зданий.</p>
ПК-15 Способностью настраивать управляющие средства и комплексы и осуществлять их регламентное эксплуатационное обслуживание с использованием соответствующих инструментальных средств	<p>Знает, как настраивать управляющие средства и комплексы и осуществлять их регламентное эксплуатационное обслуживание с использованием соответствующих инструментальных средств.</p>
ПК-17 Готовностью производить инсталляцию и настройку системного, прикладного и инструментального программного обеспечения систем автоматизации и управления	<p>Имеет навыки по инсталляции и настройке системного, прикладного и инструментального программного обеспечения систем автоматизации и управления системами диспетчеризации жилых и общественных зданий.</p>
ПК-18 Способностью разрабатывать инструкции для обслуживающего персонала по эксплуатации используемых технического оборудования и программного обеспечения	<p>Знает требования к разработке инструкции для обслуживающего персонала по эксплуатации используемых технического оборудования и программного обеспечения систем диспетчеризации жилых и общественных зданий.</p>

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.ДВ.08.02	Дистанционное управление техническими системами
Код и наименование направления подготовки/ специальности	27.03.04 Управление в технических системах	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Интеллектуальные системы и автоматика в строительстве (академический бакалавриат)	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	5 зачётных единиц	

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Дистанционное управление техническими системами» является углубление уровня освоения компетенций обучающегося в области дистанционного управления техническими системами.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-4 Готовностью применять современные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации	Знает современные средства выполнения и редактирования изображения и чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации в области дистанционного управления техническими системами. Умеет применять современные средства выполнения и редактирования изображения и чертежей и подготавливать конструкторско-технологическую документацию в области дистанционного управления техническими системами. Имеет навыки применения современных средств выполнения и редактирования изображения и чертежей и подготовке конструкторско-технологической документации в области дистанционного управления техническими системами.
ОПК-9 Способностью использовать навыки работы с компьютером, владеть методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности	Знает основные информационные технологии в части дистанционного управления техническими системами. Знает основные требования информационной безопасности.
ПК-7 Способностью разрабатывать проектную документацию в соответствии с имеющимися стандартами и техническими условиями	Знает , как разрабатывать проектную документацию на технические системы, системы дистанционного управления в соответствии с имеющимися стандартами и техническими условиями.
ПК-9 Способностью проводить техническое оснащение рабочих мест и размещение технологического оборудования	Знает , как проводить техническое оснащение рабочих мест и размещение технологического оборудования для управления техническими системами.

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-10 Готовностью к участию в работах по изготовлению, отладке и сдаче в эксплуатацию систем и средств автоматизации и управления	Знает этапы по изготовлению, отладке и сдаче в эксплуатацию систем и средств автоматизации и управления техническими системами. Имеет навыки в изготовлении, отладке и сдаче в эксплуатацию систем и средств автоматизации и управления техническими системами.
ПК-15 Способностью настраивать управляющие средства и комплексы и осуществлять их регламентное эксплуатационное обслуживание с использованием соответствующих инструментальных средств	Знает , как настраивать управляющие средства и комплексы и осуществлять их регламентное эксплуатационное обслуживание с использованием соответствующих инструментальных средств.
ПК-17 Готовностью производить инсталляцию и настройку системного, прикладного и инструментального программного обеспечения систем автоматизации и управления	Имеет навыки по инсталляции и настройке системного, прикладного и инструментального программного обеспечения систем автоматизации и управления техническими системами.
ПК-18 Способностью разрабатывать инструкции для обслуживающего персонала по эксплуатации используемых технического оборудования и программного обеспечения	Знает требования к разработке инструкции для обслуживающего персонала по эксплуатации используемых технического оборудования и программного обеспечения технических систем.

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ / ПРАКТИКИ		
Шифр, наименование дисциплины	Б2.В.01(У)	Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в т.ч. первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности)
Код и наименование направления подготовки/ специальности	27.03.04 Управление в технических системах	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Интеллектуальные системы и автоматика в строительстве (академический бакалавриат)	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	3 зачётных единицы	

Цель освоения дисциплины.

Целью учебной практики (практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в т.ч. первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности) является формирование компетенций обучающегося, получение им первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности в области автоматизации и управления техническими системами.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)
ПК-19 способность организовывать работу малых групп исполнителей	Знает методы организации работы в коллективе
	Умеет организовать работу малых групп коллективов исполнителей
	Имеет навыки по организации работы малых групп исполнителей

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ / ПРАКТИКИ		
Шифр, наименование дисциплины	Б2.В.02(Н)	Научно-исследовательская работа
Код и наименование направления подготовки/ специальности	27.03.04 Управление в технических системах	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Интеллектуальные системы и автоматика в строительстве (академический бакалавриат)	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	6 зачётных единиц	

Цель освоения дисциплины.

Целью научно-исследовательской работы является формирование компетенций обучающегося, получение им опыта профессиональной деятельности в области разработки и исследования систем и средств автоматизации и управления в строительстве.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)
ОПК-5 способность использовать основные приемы обработки и представления экспериментальных данных	Знает основные приёмы обработки и представления экспериментальных данных в отчётах НИР при разработке и эксплуатации систем автоматизации с помощью информационных технологий
	Умеет применять методы планирования эксперимента и обработки экспериментальных данных в своей научной и профессиональной деятельности
	Имеет навыки проведения эксперимента и обработки экспериментальных данных в своей профессиональной деятельности при написании отчёта по НИР
ПК-3 готовность участвовать в составлении аналитических обзоров и научно-технических отчетов по результатам выполненной работы, в подготовке публикаций по результатам исследований и разработок	Знает правила подготовки научно-технических отчетов по результатам выполненной работы и требования к подготовке публикаций по результатам исследований и разработок
	Умеет формулировать тему исследования и составлять научно-технический отчет и оформлять публикации согласно требованиям и соответствующим ГОСТам

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ / ПРАКТИКИ		
Шифр, наименование дисциплины	Б2.В.03(П)	Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)
Код и наименование направления подготовки/ специальности	27.03.04 Управление в технических системах	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Интеллектуальные системы и автоматика в строительстве (академический бакалавриат)	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	6 зачётных единиц	

Цель освоения дисциплины.

Целью производственной практики (практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) является формирование компетенций обучающегося, получение им опыта профессиональной деятельности в области проектирования и расчёта отдельных блоков и узлов систем автоматизации и управления в соответствии с техническим заданием.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)
ОПК-4 Готовностью применять современные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации	Знает современные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации
	Умеет читать чертежи и проектную документацию.
	Имеет навыки по подготовке конструкторско-технологической документации
ОПК-7 Способностью учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности	Знает современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности
	Умеет использовать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности
	Имеет навыки применения современных тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности
ОПК-8 Способностью использовать	Знает нормативные документы,

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)
нормативные документы в своей деятельности	регламентирующие использование тех или иных средств автоматизации в технических системах.
	Умеет применять нормативные документы, регламентирующие использование тех или иных средств автоматизации в технических системах.
	Имеет навыки по подготовки решений по автоматизации технических систем в соответствии с нормативными документами.
ПК-1 Способностью выполнять эксперименты на действующих объектах по заданным методикам и обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств	Знает исходные информационные данные для проектирования средств и систем автоматизации
	Умеет выполнять эксперименты на действующих объектах по заданным методикам и обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств
ПК-8 Готовностью к внедрению результатов разработок средств и систем автоматизации и управления в производство	Знает направления современных разработок средств и систем автоматизации и управления в производство
	Умеет проектировать средства и системы автоматизации производственных процессов
ПК-15 Способностью настраивать управляющие средства и комплексы и осуществлять их регламентное эксплуатационное обслуживание с использованием соответствующих инструментальных средств	Знает методы диагностики состояния технических систем
	Умеет настраивать управляющие средства и комплексы и осуществлять их регламентное эксплуатационное обслуживание с использованием соответствующих инструментальных средств
ПК-16 Готовностью осуществлять проверку технического состояния оборудования, производить его профилактический контроль и ремонт заменой модулей	Знает методы диагностики состояния оборудования входящего в технические системы.
	Умеет проводить диагностику состояния и динамики производственных объектов производств с использованием необходимых методов и средств анализа

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ / ПРАКТИКИ		
Шифр, наименование дисциплины	Б2.В.04(Пд)	Преддипломная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)
Код и наименование направления подготовки/ специальности	27.03.04 Управление в технических системах	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Интеллектуальные системы и автоматика в строительстве (академический бакалавриат)	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	6 зачётных единиц	

Цель освоения дисциплины.

Целью преддипломной практики (практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) является формирование компетенций обучающегося, получение им опыта профессиональной деятельности в области проектирования, исследования, производства и эксплуатации систем и средств автоматизации и управления.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)
ОПК-3 Способность решать задачи анализа и расчета характеристик электрических цепей	Знает теоретические основы электротехники и электроснабжения, необходимые для решения задач анализа и расчета характеристик электрических цепей Умеет анализировать и рассчитывать характеристики электрических цепей систем электроснабжения Имеет навыки решения задач анализа и расчета характеристик электрических цепей при проектировании принципиальных электрических схем для проектов автоматизации объектов управления
ОПК-4 Готовность применять современные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей, и подготовки конструкторско-технологической документации	Знает современные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей и порядок подготовки конструкторско-технологической документации Умеет читать и разрабатывать схемы автоматизации, проектную, конструкторско-технологическую документацию Имеет навыки разработки функциональных, структурных, принципиальных электрических и других схем автоматизации, редактирования изображений и чертежей

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)
<p>ОПК-7 Способность учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности</p>	<p>Знает современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в сфере своей профессиональной деятельности Умеет использовать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности Имеет навыки применения современных тенденций развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности при проектировании интеллектуальных систем и автоматики в строительстве</p>
<p>ОПК-8 Способность использовать нормативные документы в своей деятельности</p>	<p>Знает нормативные документы, регламентирующие разработку и функционирование средств автоматизации. Умеет использовать нормативные документы (ГОСТ, СНиП и др.) в своей профессиональной деятельности. Имеет навыки (опыт деятельности) подготовки проектных решений по автоматизации технических систем в соответствии с нормативными документами.</p>
<p>ПК-1 Способность выполнять эксперименты на действующих объектах по заданным методикам и обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств</p>	<p>Знает методы проведения экспериментов на действующих объектах по заданным методикам и способы обработки результатов исследований с применением современных информационных технологий и технических средств Умеет выполнять эксперименты на действующих объектах по заданным методикам и обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств</p>
<p>ПК-2 Способность проводить вычислительные эксперименты с использованием стандартных программных средств с целью получения математических моделей процессов и объектов автоматизации и управления</p>	<p>Знает стандартные программные средства, применяющиеся для получения математических моделей процессов и объектов автоматизации и управления Умеет проводить вычислительные эксперименты с использованием стандартных программных средств с целью получения математических моделей процессов и объектов автоматизации и управления</p>
<p>ПК-4 Готовность участвовать в подготовке технико-экономического обоснования проектов создания систем и средств автоматизации и управления</p>	<p>Знает методики подготовки и проведения технико-экономического обоснования проектов создания систем и средств автоматизации и управления Умеет выполнять расчёты по технико-экономическому обоснованию проектов создания систем и средств автоматизации и управления</p>

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)
ПК-5 Способность осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования систем и средств автоматизации и управления	<p>Знает методы сбора и анализа исходных данных для расчета и проектирования систем и средств автоматизации и управления</p> <p>Умеет собирать и обрабатывать информацию о технологическом процессе, для которого разрабатывается система автоматизации, используя соответствующие методы сбора и компьютерной обработки данных</p>
ПК-6 Способность производить расчеты и проектирование отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления и выбирать стандартные средства автоматики, измерительной и вычислительной техники для проектирования систем автоматизации и управления в соответствии с техническим заданием	<p>Знает состав технического задания на разработку проекта автоматизации и основные методы проведения расчетов при проектировании отдельных блоков и устройств систем автоматизации, стандартные средства автоматики, измерительной и вычислительной техники</p> <p>Умеет выбирать стандартные средства автоматики, измерительной и вычислительной техники для проектирования систем автоматизации и управления в соответствии с техническим заданием</p>
ПК-7 Способность разрабатывать проектную документацию в соответствии с имеющимися стандартами и техническими условиями	<p>Знает нормы и требования по разработке и оформлению проектной документации</p> <p>Умеет разрабатывать проектную документацию в соответствии с имеющимися стандартами и техническими условиями</p>
ПК-8 Готовность к внедрению результатов разработок средств и систем автоматизации и управления в производство	<p>Знает методы внедрения современных разработок средств и систем автоматизации и управления в производство</p> <p>Умеет проектировать средства и системы автоматизации и внедрять их в производство</p>
ПК-13 Готовность участвовать в разработке и изготовлении стендов для комплексной отладки и испытаний программно-аппаратных управляющих комплексов	<p>Знает принципы и методы разработки и изготовления стендов для комплексной отладки и испытаний программно-аппаратных управляющих комплексов</p> <p>Умеет изготавливать стенды для комплексной отладки и испытаний программно-аппаратных управляющих комплексов</p>
ПК-14 Способность участвовать в монтаже, наладке, настройке, проверке и сдаче опытных образцов программно-аппаратных средств и комплексов автоматизации и управления	<p>Знает требования к проведению монтажа, наладки программно-аппаратных управляющих комплексов автоматизации и управления</p> <p>Умеет производить монтаж, наладку, настройку, проверку программно-аппаратных управляющих комплексов автоматизации и управления</p>
ПК-15 Способность настраивать управляющие средства и	<p>Знает методы настройки управляющих средств и комплексов и их регламентного эксплуатационного</p>

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)
комплексы и осуществлять их регламентное эксплуатационное обслуживание с использованием соответствующих инструментальных средств	обслуживания с использованием соответствующих инструментальных средств Умеет настраивать управляющие средства и комплексы и осуществлять их регламентное эксплуатационное обслуживание с использованием соответствующих инструментальных средств
ПК-16 Готовность осуществлять проверку технического состояния оборудования, производить его профилактический контроль и ремонт заменой модулей	Знает методы диагностики технического состояния оборудования, профилактического контроля и ремонта Умеет проводить диагностику технического состояния оборудования, его профилактического контроля и ремонта
ПК-17 Готовность производить инсталляцию и настройку системного, прикладного и инструментального программного обеспечения систем автоматизации и управления	Знает методы проведения инсталляции и настройки системного, прикладного и инструментального программного обеспечения систем автоматизации и управления Умеет производить инсталляцию и настройку системного, прикладного и инструментального программного обеспечения систем автоматизации и управления
ПК-18 Способность разрабатывать инструкции для обслуживающего персонала по эксплуатации используемых технического оборудования и программного обеспечения	Знает методику разработки инструкции для обслуживающего персонала по эксплуатации используемых технического оборудования и программного обеспечения Умеет разрабатывать инструкции для обслуживающего персонала по эксплуатации используемых технического оборудования и программного обеспечения