Планируемые результаты освоения образовательной программы
Направление подготовки 08.03.01 Строительство
Направленность (профиль) Механизация и автоматизация строительства

1. Универсальные компетенции

Таблица 1.1

Категория (группа) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.	З1 УК-1.1. Знать: методики поиска, сбора и обработки информации, метод системного анализа.
		У1 УК-1.2. Уметь: применять методики поиска, сбора, обработки информации, системный подход для решения поставленных задач и осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из актуальных российских и зарубежных источников.
		В1 УК-1.3. Владеть: методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации, методикой системного подхода для решения поставленных задач.
Разработка и реализация проектов	УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	З1 УК-2.1. Знать: виды ресурсов и ограничений, основные методы оценки разных способов решения профессиональных задач.
		З2 УК-2.1. Знать: действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность.
		У1 УК-2.2. Уметь: проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, необходимые для ее достижения, анализировать альтернативные варианты.
		У2 УК-2.2. Уметь: использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности.
		В1 УК-2.3. Владеть: методиками разработки цели и задач проекта.
		В2 УК-2.3. Владеть: методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта.
		В3 УК-2.3. Владеть: навыками работы с нормативно-правовой документацией.
Командная работа и лидерство	УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	З1 УК-3.1. Знать: основные приемы и нормы социального взаимодействия.
		З2 УК-3.1. Знать: основные понятия и методы конфликтологии, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии.
		У1 УК-3.2. Уметь: устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе.

		У2 УК-3.2. Уметь: применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды.
		В1 УК-3.3. Владеть: простейшими методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде.
Коммуникация	УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	З1 УК-4.1. Знать: принципы построения устного и письменного высказывания на русском и иностранном языках.
		З2 УК-4.1. Знать: правила и закономерности деловой устной и письменной коммуникации.
		У1 УК-4.2. Уметь: применять на практике деловую коммуникацию в устной и письменной формах, методы и навыки делового общения на русском и иностранном языках.
		В1 УК-4.3. Владеть: навыками чтения и перевода текстов на иностранном языке в профессиональном общении.
		В2 УК-4.3. Владеть: навыками деловых коммуникаций в устной и письменной форме на русском и иностранном языках.
		В3 УК-4.3. Владеть: методикой составления суждения в межличностном деловом общении на русском и иностранном языках.
Межкультурное взаимодействие	УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	З1 УК-5.1. Знать: закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур в этическом и философском контексте.
		У1 УК-5.2. Уметь: понимать и воспринимать разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.
		В1 УК-5.3. Владеть: простейшими методами адекватного восприятия межкультурного разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.
		В2 УК-5.3. Владеть: навыками общения в мире культурного многообразия с использованием этических норм поведения.
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	З1 УК-6.1. Знать: основные приемы эффективного управления собственным временем.
		З2 УК-6.1. Знать: основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни.
		У1 УК-6.2. Уметь: эффективно планировать и контролировать собственное время.
		У2 УК-6.2. Уметь: использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения.
		В1 УК-6.3. Владеть: методами управления собственным временем.
		В2 УК-6.3. Владеть: технологиями приобретения, использования и обновления социокультурных и профессиональных знаний, умений и навыков.
		В3 УК-6.3. Владеть: методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни.

	УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	З1 УК-7.1. Знать: виды физических упражнений.
		З2 УК-7.1. Знать: роль и значение физической культуры в жизни человека и общества.
		З3 УК-7.1. Знать: научно-практические основы физической культуры, профилактики вредных привычек и здорового образа и стиля жизни.
		У1 УК-7.2. Уметь: применять на практике разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья и психофизической подготовки.
		У2 УК-7.2. Уметь: использовать средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни.
		В1 УК-7.3. Владеть: средствами и методами укрепления индивидуального здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.
Безопасность жизнедеятельности	УК-8 Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	З1 УК-8.1. Знать: классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения.
		З2 УК-8.1. Знать: причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций.
		З3 УК-8.1. Знать: принципы организации безопасности труда на предприятии, технические средства защиты людей в условиях чрезвычайной ситуации.
		У1 УК-8.2. Уметь: поддерживать безопасные условия жизнедеятельности.
		У2 УК-8.2. Уметь: выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций.
		У3 УК-8.2. Уметь: оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению.
		В1 УК-8.3. Владеть: методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций.
		В2 УК-8.3. Владеть: навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.

2. Общепрофессиональные компетенции

Категория общепрофес-сиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Теоретическая фундаментальная подготовка	ОПК-1. Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических	З1 ОПК-1.1. Знать: Классификацию физических и химических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности З2 ОПК-1.1.

	основ естественных и технических наук, а также математического аппарата	Знать: характеристики физического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического и экспериментального исследований З3 ОПК-1.1. Знать: характеристики химического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе экспериментальных исследований З4 ОПК-1.1. Знать: Базовые для профессиональной сферы физических процессов и явлений в виде математического(их) уравнения(й) З5 ОПК-1.1. Знать: базовые физические и химические законы для решения задач профессиональной деятельности З6 ОПК-1.1. Знать: математический аппарат векторной алгебры, аналитической геометрии и математического анализа З7 ОПК-1.1. Знать: методы линейной алгебры и математического анализа З8 ОПК-1.1. Знать: основные вероятностно-статистические методы обработки расчетных и экспериментальных данных З9 ОПК-1.1. Знать: графические способы решения инженерно-геометрических задач З10 ОПК-1.1. Знать: Влияние воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды З11 ОПК-1.1. Знать: характеристики процессов распределения, преобразования и использования электрической энергии в электрических цепях У1 ОПК-1.2. Уметь: Выявлять и классифицировать физические и химические процессы, протекающие на объекте профессиональной деятельности У2 ОПК-1.2. Уметь: Определять характеристики физического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического и экспериментального исследований У3 ОПК-1.2. Уметь: Определять характеристики химического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе экспериментальных исследований У4 ОПК-1.2. Уметь: Представлять базовые для профессиональной сферы физических процессов и явлений в виде математического(их) уравнения(й) У5 ОПК-1.2. Уметь: выбирать базовые физические и химические законы для решения задач профессиональной деятельности У6 ОПК-1.2. Уметь: Решать инженерные задачи с помощью математического аппарата векторной алгебры, аналитической геометрии и математического анализа У7 ОПК-1.2. Уметь: Решать уравнения, описывающие основные физические процессы, с применением методов линейной алгебры и математического анализа У8 ОПК-1.2. Уметь: проводить обработку расчетных и экспериментальных данных вероятностно-статистическими методами У9 ОПК-1.2. Уметь: Решать инженерно-геометрические задачи графическими способами

		У10 ОПК-1.2. Уметь: Оценивать воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды У11 ОПК-1.2. Уметь: определять характеристики процессов распределения, преобразования и использования электрической энергии в электрических цепях В1 ОПК-1.3. Владеть: методикой выявления и классификация физических и химических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности В2 ОПК-1.3. Владеть: Методикой определения характеристик физического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического и экспериментального исследований В3 ОПК-1.3. Владеть: Методикой определения характеристик химического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе экспериментальных исследований В4 ОПК-1.3. Владеть: Методикой представления базовых для профессиональной сферы физических процессов и явлений в виде математического(их) уравнения(й) В5 ОПК-1.3. Владеть: методикой выбора базовых физических и химических законов для решения задач профессиональной деятельности В6 ОПК-1.3. Владеть: методикой решения инженерных задач с помощью математического аппарата векторной алгебры, аналитической геометрии и математического анализа В7 ОПК-1.3. Владеть: методикой решения уравнений, описывающих основные физические процессы, с применением методов линейной алгебры и математического анализа В8 ОПК-1.3. Владеть: методикой обработки расчетных и экспериментальных данных вероятностно-статистическими методами В9 ОПК-1.3. Владеть: Методикой решения инженерно-геометрических задач графическими способами В10 ОПК-1.3. Владеть: Методикой оценки воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды В11 ОПК-1.3. Владеть: методикой определения процессов распределения, преобразования и использования электрической энергии в электрических цепях
Информационная культура	ОПК-2. Способен вести обработку, анализ и представление информации в профессиональной деятельности с использованием информационных и компьютерных технологий	З1 ОПК-2.1 Знать: информационные ресурсы, содержащие релевантную информацию об объекте профессиональной деятельности З2 ОПК-2.1 Знать: базы данных и компьютерных сетевые технологии З3 ОПК-2.1 Знать: информационные и компьютерные технологии З4 ОПК-2.1 Знать: прикладное программное обеспечение для разработки и оформления технической документации У1 ОПК-2.2 Уметь: выбирать информационные ресурсы, содержащие релевантную информацию об объекте профессиональной деятельности У2 ОПК-2.2

		Уметь: обрабатывать и хранить информацию в профессиональной деятельности с помощью баз данных и компьютерных сетевых технологий У3 ОПК-2.2 Уметь: представлять информацию с помощью информационных и компьютерных технологий У4 ОПК-2.2 Уметь: применять прикладное программное обеспечение для разработки и оформления технической документации В1 ОПК-2.3 Владеть: методикой выбора информационных ресурсов, содержащих релевантную информацию об объекте профессиональной деятельности В2 ОПК-2.3 Владеть: методикой обработки и хранения информации в профессиональной деятельности с помощью баз данных и компьютерных сетевых технологий В3 ОПК-2.3 Владеть: методикой представления информации с помощью информационных и компьютерных технологий В4 ОПК-2.3 Владеть: навыками работы в прикладном программном обеспечении для разработки и оформления технической документации
Теоретическая профессиональная подготовка	ОПК-3. Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	З1 ОПК-3.1 Знать: профессиональную терминологию в области профессиональной деятельности З2 ОПК-3.1 Знать: методы или методики решения задачи профессиональной деятельности З3 ОПК-3.1 Знать: мероприятия по борьбе с неблагоприятными инженерно-геологическими процессами и явлениями З4 ОПК-3.1 Знать: инженерно-геологические процессы и явления З5 ОПК-3.1 Знать: виды планировочных схем здания З6 ОПК-3.1 Знать: конструктивные схемы здания З7 ОПК-3.1 Знать: типы строительных конструкций зданий З8 ОПК-3.1 Знать: условия работы строительных конструкций З9 ОПК-3.1 Знать: виды строительных материалов для строительных конструкций и изделий З10 ОПК-3.1 Знать: свойства строительных материалов У1 ОПК-3.2 Уметь: выполнять описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии У2 ОПК-3.2 Уметь: Выбирать методы или методики решения задачи профессиональной деятельности У3 ОПК-3.2 Уметь: выбирать мероприятия по борьбе с неблагоприятными инженерно-геологическими процессами и явлениями У4 ОПК-3.2 Уметь: выбирать планировочные схемы здания

		У5 ОПК-3.2 Уметь: оценивать преимущества и недостатки выбранной планировочной схемы У6 ОПК-3.2 Уметь: выбирать конструктивные схемы здания, оценка преимуществ и недостатков выбранной конструктивной схемы У7 ОПК-3.2 Уметь: выбирать габариты и тип строительных конструкций здания У8 ОПК-3.2 Уметь: оценивать преимущества и недостатки выбранного конструктивного решения У9 ОПК-3.2 Уметь: оценивать условия работы строительных конструкций У10 ОПК-3.2 Уметь: оценивать взаимное влияние объектов строительства и окружающей среды У11 ОПК-3.2 Уметь: выбирать строительные материалы для строительных конструкций и изделий У12 ОПК-3.2 Уметь: определять качества строительных материалов на основе экспериментальных исследований их свойств В1 ОПК-3.3 Владеть: Методикой описания основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии В2 ОПК-3.3 Владеть: методами или методиками решения задачи профессиональной деятельности В3 ОПК-3.3 Владеть: способами оценки инженерно-геологических условий строительства В4 ОПК-3.3 Владеть: методикой выбора мероприятий по борьбе с неблагоприятными инженерно-геологическими процессами и явлениями В5 ОПК-3.3 Владеть: методикой оценки преимуществ и недостатков выбранной планировочной схемы В6 ОПК-3.3 Владеть: методикой оценки преимуществ и недостатков выбранной конструктивной схемы В7 ОПК-3.3 Владеть: методикой оценки преимуществ и недостатков выбранного конструктивного решения В8 ОПК-3.3 Владеть: методикой оценивания условий работы строительных конструкций В9 ОПК-3.3 Владеть: методикой оценивания взаимного влияния объектов строительства и окружающей среды В10 ОПК-3.3 Владеть: методикой выбора строительных материалов для строительных конструкций и изделий В11 ОПК-3.3 Владеть: методикой экспериментальных исследований свойств строительных материалов
Работа с документацией	ОПК-4. Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в	З1 ОПК-4.1 Знать: нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регулирующие деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности З2 ОПК-4.1

	области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	Знать: основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве З3 ОПК-4.1 Знать: требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих формирование безбарьерной среды для маломобильных групп населения З4 ОПК-4.1 Знать: виды распорядительной документации производственного подразделения в профильной сфере профессиональной деятельности З5 ОПК-4.1 Знать: состав проектной строительной документации У1 ОПК-4.2 Уметь: выбирать нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регулирующие деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности У2 ОПК-4.2 Уметь: выявлять основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве У3 ОПК-4.2 Уметь: выбирать нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регулирующие формирование безбарьерной среды для маломобильных групп населения У4 ОПК-4.2 Уметь: Составлять распорядительную документацию производственного подразделения в профильной сфере профессиональной деятельности У5 ОПК-4.2 Уметь: выполнять проверку соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов В1 ОПК-4.3 Владеть: методикой использования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности В2 ОПК-4.3 Владеть: методикой выявления основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве В3 ОПК-4.3 Владеть: методикой выбора нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих формирование безбарьерной среды для маломобильных групп населения В4 ОПК-4.3 Владеть: правилами составления распорядительной документации производственного подразделения в профильной сфере профессиональной деятельности В5 ОПК-4.3 Владеть: методикой проверки соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов

Изыскания	ОПК-5. Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства	З1 ОПК-5.1 Знать: состав работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей З2 ОПК-5.1 Знать: требования нормативной документации, регламентирующей проведение и организацию изысканий в строительстве З3 ОПК-5.1 Знать: способы выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства З4 ОПК-5.1 Знать: способы выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства З5 ОПК-5.1 Знать: виды базовых измерений инженерно-геодезических изысканий для строительства З6 ОПК-5.1 Знать: основные операции инженерно-геологических изысканий для строительства З7 ОПК-5.1 Знать: виды документации для оформления результатов инженерных изысканий З8 ОПК-5.1 Знать: способы обработки результатов инженерных изысканий З9 ОПК-5.1 Знать: виды расчетов, требуемых для обработки результатов инженерных изысканий З10 ОПК-5.1 Знать: правила оформления и представления результатов инженерных изысканий З11 ОПК-5.1 Знать: правила охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям У1 ОПК-5.2 Уметь: определить состав работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей У2 ОПК-5.2 Уметь: выбирать нормативную документацию, регламентирующую проведение и организацию изысканий в строительстве У3 ОПК-5.2 Уметь: выбирать способы выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства У4 ОПК-5.2 Уметь: выбирать способы выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства У5 ОПК-5.2 Уметь: выполнять базовые измерения инженерно-геодезических изысканий для строительства У6 ОПК-5.2 Уметь: выполнять основные операции инженерно-геологических изысканий для строительства У7 ОПК-5.2 Уметь: оформлять результаты инженерных изысканий У8 ОПК-5.2 Уметь: выбирать способы обработки результатов инженерных изысканий У9 ОПК-5.2 Уметь: выполнять требуемые расчеты для обработки результатов инженерных изысканий У10 ОПК-5.2 Уметь: оформлять и представлять результаты инженерных изысканий У11 ОПК-5.2 Уметь: выполнять контроль соблюдения охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям В1 ОПК-5.3 Владеть: методикой выбора состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей

		В2 ОПК-5.3 Владеть: методикой применения нормативной документации, регламентирующей проведение и организацию изысканий в строительстве В3 ОПК-5.3 Владеть: методикой выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства В4 ОПК-5.3 Владеть: методикой выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства В5 ОПК-5.3 Владеть: методикой выполнения базовых измерений инженерно-геодезических изысканий для строительства В6 ОПК-5.3 Владеть: методикой выполнения основных операций инженерно-геологических изысканий для строительства В7 ОПК-5.3 Владеть: методикой документирования результатов инженерных изысканий В8 ОПК-5.3 Владеть: методикой обработки результатов инженерных изысканий В9 ОПК-5.3 Владеть: методикой выполнения расчетов для обработки результатов инженерных изысканий В10 ОПК-5.3 Владеть: навыками оформления и представления результатов инженерных изысканий В11 ОПК-5.3 Владеть: способами соблюдения охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям
Проектирование. Расчётное обоснование	ОПК-6. Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчётного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов	З1 ОПК-6.1 Знать: состав и последовательность выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование З2 ОПК-6.1 Знать: виды исходных данных для проектирования здания (сооружения) и инженерных систем жизнеобеспечения З3 ОПК-6.1 Знать: типовые объёмно-планировочных и конструктивные проектные решения здания в соответствии с техническими условиями с учетом требований по доступности объектов для маломобильных групп населения З4 ОПК-6.1 Знать: типовые проектные решения и технологическое оборудование инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническими условиями З5 ОПК-6.1 Знать: основные узлы строительных конструкций зданий З6 ОПК-6.1 Знать: средства автоматизированного проектирования З7 ОПК-6.1 Знать: технологические решения проекта здания З8 ОПК-6.1 Знать: элементы проекта производства работ З9 ОПК-6.1 Знать: виды контроля соответствия проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование З10 ОПК-6.1 Знать: виды основных нагрузок и воздействий, действующих на здание (сооружение) З11 ОПК-6.1 Знать: основные параметры инженерных систем жизнеобеспечения здания

		З12 ОПК-6.1 Знать: виды расчетных схем здания З13 ОПК-6.1 Знать: условия работы элемента строительных конструкций при восприятии внешних нагрузок З14 ОПК-6.1 Знать: термины и понятия «прочность», «жёсткость» и «устойчивость» элемента строительных конструкций З15 ОПК-6.1 Знать: термин и понятие «устойчивость» и «деформируемость» оснований здания З16 ОПК-6.1 Знать: режим работы инженерной системы жизнеобеспечения здания З17 ОПК-6.1 Знать: базовые параметры теплового режима здания З18 ОПК-6.1 Знать: алгоритм определения стоимости строительно-монтажных работ на профильном объекте профессиональной деятельности З19 ОПК-6.1 Знать: основные технико-экономические показатели проектных решений профильного объекта профессиональной деятельности У1 ОПК-6.2 Уметь: выбирать состав и последовательность выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование У2 ОПК-6.2 Уметь: выбирать исходные данные для проектирования здания (сооружения) и инженерных систем жизнеобеспечения У3 ОПК-6.2 Уметь: выбирать типовые объёмно-планировочных и конструктивные проектные решения здания в соответствии с техническими условиями с учетом требований по доступности объектов для маломобильных групп населения У4 ОПК-6.2 Уметь: выбирать типовые проектные решения и технологическое оборудование инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническими условиями У5 ОПК-6.2 Уметь: разрабатывать элемент узла строительных конструкций зданий У6 ОПК-6.2 Уметь: выполнять графическую часть проектной документации здания (сооружения), систем жизнеобеспечения, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования У7 ОПК-6.2 Уметь: выбирать технологические решения проекта здания У8 ОПК-6.2 Уметь: разрабатывать элементы проекта производства работ У9 ОПК-6.2 Уметь: проводить контроль соответствия проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование У10 ОПК-6.2 Уметь: определять основные нагрузки и воздействия, действующие на здание (сооружение) У11 ОПК-6.2 Уметь: определять основные параметры инженерных систем жизнеобеспечения здания У12 ОПК-6.2 Уметь: составлять расчётную схему здания (сооружения)

		У13 ОПК-6.2 Уметь: определять условия работы элемента строительных конструкций при восприятии внешних нагрузок У14 ОПК-6.2 Уметь: выполнять оценку прочности, жёсткости и устойчивости элемента строительных конструкций, в т.ч. с использованием прикладного программного обеспечения У15 ОПК-6.2 Уметь: выполнять оценку устойчивости и деформируемости оснований здания У16 ОПК-6.2 Уметь: выполнять расчётное обоснование режима работы инженерной системы жизнеобеспечения здания У17 ОПК-6.2 Уметь: определять базовые параметры теплового режима здания У18 ОПК-6.2 Уметь: определять стоимость строительно-монтажных работ на профильном объекте профессиональной деятельности У19 ОПК-6.2 Уметь: выполнять оценку основных технико-экономических показателей проектных решений профильного объекта профессиональной деятельности В1 ОПК-6.3 Владеть: методикой выбора состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование В2 ОПК-6.3 Владеть: методикой выбора исходных данных для проектирования здания (сооружения) и инженерных систем жизнеобеспечения В3 ОПК-6.3 Владеть: методикой выбора типовых объёмно-планировочных и конструктивных проектных решений здания в соответствии с техническими условиями с учетом требований по доступности объектов для маломобильных групп населения В4 ОПК-6.3 Владеть: методикой выбора типовых проектных решений и технологического оборудования инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническими условиями В5 ОПК-6.3 Владеть: методикой разработки элемента узла строительных конструкций зданий В6 ОПК-6.3 Владеть: навыками выполнения графической части проектной документации здания (сооружения), систем жизнеобеспечения, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования В7 ОПК-6.3 Владеть: методикой выбора технологических решений проекта здания В8 ОПК-6.3 Владеть: методикой разработки элемента проекта производства работ В9 ОПК-6.3 Владеть: методикой выполнения контроля соответствия проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование В10 ОПК-6.3 Владеть: методикой сбора основных нагрузок и воздействий, действующих на здание (сооружение) В11 ОПК-6.3 Владеть: методикой определения основных параметров инженерных систем жизнеобеспечения здания В12 ОПК-6.3 Владеть: методикой составления расчётной схемы здания (сооружения)

		В13 ОПК-6.3 Владеть: методикой определения условий работы элемента строительных конструкций при восприятии внешних нагрузок В14 ОПК-6.3 Владеть: навыками выполнения оценки прочности, жёсткости и устойчивости элемента строительных конструкций, в т.ч. с использованием прикладного программного обеспечения В15 ОПК-6.3 Владеть: методикой оценки устойчивости и деформируемости оснований здания В16 ОПК-6.3 Владеть: методикой выполнения расчётных обоснований режима работы инженерной системы жизнеобеспечения здания В17 ОПК-6.3 Владеть: методикой определения базовых параметров теплового режима здания В18 ОПК-6.3 Владеть: методикой определения стоимости строительно-монтажных работ на профильном объекте профессиональной деятельности В19 ОПК-6.3 Владеть: методикой выполнения оценки основных технико-экономических показателей проектных решений профильного объекта профессиональной деятельности
Управление качеством	ОПК-7. Способен использовать и совершенствовать применяемые системы менеджмента качества в производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики	З1 ОПК-7.1 Знать: нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регламентирующие требования к качеству продукции и процедуру его оценки З2 ОПК-7.1 Знать: правила оформления документации по контролю качества материальных ресурсов З3 ОПК-7.1 Знать: метрологические характеристики средств измерений (испытаний) З4 ОПК-7.1 Знать: методы измерений и испытаний З5 ОПК-7.1 Знать: понятие погрешность измерения, виды поверки калибровки средств измерений З6 ОПК-7.1 Знать: требованиям нормативно-технических документов к параметрам продукции З7 ОПК-7.1 Знать: виды документации для контроля качества и сертификации продукции З8 ОПК-7.1 Знать: виды мероприятий по обеспечению качества продукции З9 ОПК-7.1 Знать: структуру системы менеджмента качества производственного подразделения У1 ОПК-7.2 Уметь: выбирать нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регламентирующие требования к качеству продукции и процедуру его оценки У2 ОПК-7.2 Уметь: составлять документы по контролю качества материальных ресурсов У3 ОПК-7.2 Уметь: выбирать методы измерений и испытаний У4 ОПК-7.2

		Уметь: оценивать метрологические характеристики средства измерения (испытания) У5 ОПК-7.2 Уметь: оценивать погрешности измерения У6 ОПК-7.2 Уметь: проводить поверку и калибровку средства измерения У7 ОПК-7.2 Уметь: оценивать соответствие параметров продукции требованиям нормативно-технических документов У8 ОПК-7.2 Уметь: оформлять документ для контроля качества и сертификации продукции У9 ОПК-7.2 Уметь: составлять план мероприятий по обеспечению качества продукции У10 ОПК-7.2 Уметь: разрабатывать локальные нормативно-методические документы производственного подразделения по функционированию системы менеджмента качества В1 ОПК-7.3 Владеть: методикой выбора нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регламентирующих требования к качеству продукции и процедуру его оценки В2 ОПК-7.3 Владеть: навыками документирования контроля качества материальных ресурсов В3 ОПК-7.3 Владеть: методикой выбора методов и оценка метрологических характеристик средства измерения (испытания) В4 ОПК-7.3 Владеть: методикой оценки погрешности измерения В5 ОПК-7.3 Владеть: методикой проведения поверки и калибровки средства измерения В6 ОПК-7.3 Владеть: методикой выполнения оценки соответствия параметров продукции требованиям нормативно-технических документов В7 ОПК-7.3 Владеть: навыками подготовки и оформления документа для контроля качества и сертификации продукции В8 ОПК-7.3 Владеть: методикой выбора мероприятий для плана по обеспечению качества продукции В9 ОПК-7.3 Владеть: методикой составления локального нормативно-методического документа производственного подразделения по функционированию системы менеджмента качества
Производственно-технологическая работа	ОПК-8. Способен осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учётом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии	З1 ОПК-8.1 Знать: этапы технологического процесса строительного производства и строительной индустрии З2 ОПК-8.1 Знать: регламент технологического процесса З3 ОПК-8.1 Знать: нормы промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса З4 ОПК-8.1 Знать: требования охраны труда при осуществлении технологического процесса З5 ОПК-8.1 Знать: вид документации для сдачи/приёмки законченных видов/этапов работ (продукции) У1 ОПК-8.2

		Уметь: выполнять контроль результатов осуществления этапов технологического процесса строительного производства и строительной индустрии У2 ОПК-8.2 Уметь: составлять нормативно-методический документ, регламентирующего технологический процесс У3 ОПК8.2 Уметь: контролировать соблюдение норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса У4 ОПК-8.2 Уметь: выполнять контроль соблюдения требований охраны труда при осуществлении технологического процесса У5 ОПК-8.2 Уметь: выполнять подготовку документации для сдачи/приёмки законченных видов/этапов работ (продукции) В1 ОПК-8.3 Владеть: методикой контроля результатов осуществления этапов технологического процесса строительного производства и строительной индустрии В2 ОПК-8.3 Владеть: алгоритмом составления нормативно-методического документа, регламентирующего технологический процесс В3 ОПК-8.3 Владеть: методикой контроля соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса В4 ОПК-8.3 Владеть: методами контроля соблюдения требований охраны труда при осуществлении технологического процесса В5 ОПК-8.3 Владеть: навыками подготовки документации для сдачи/приёмки законченных видов/этапов работ (продукции)
Организация и управление производством	ОПК-9. Способен организовывать работу и управлять коллективом производственного подразделения организаций, осуществляющих деятельность в области строительства, жилищно-коммунального хозяйства и/или строительной индустрии	З1 ОПК-9.1 Знать: перечень и последовательность выполнения работ производственным подразделением З2 ОПК-9.1 Знать: материально-технические и трудовые ресурсы производственного подразделения З3 ОПК-9.1 Знать: квалификационные требования к работникам производственного подразделения З4 ОПК-9.1 Знать: требования к инструкциям по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды З5 ОПК-9.1 Знать: требования охраны труда на производстве З6 ОПК-9.1 Знать: меры борьбы с коррупцией в производственном подразделении У1 ОПК-9.2 Уметь: составлять перечень выполнения работ производственным подразделением У2 ОПК-9.2 Уметь: определять потребность производственного подразделения в материально-технических и трудовых ресурсах У3 ОПК-9.2 Уметь: определять квалификационный состав работников производственного подразделения У4 ОПК-9.2 Уметь: оформлять документ для проведения базового инструктажа по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды

		У5 ОПК-9.2 Уметь: контролировать соблюдение требований охраны труда на производстве У6 ОПК-9.2 Уметь: выявлять ситуации, способные спровоцировать коррупцию в производственном подразделении В1 ОПК-9.3 Владеть: методикой определения последовательности выполнения работ производственным подразделением В2 ОПК-9.3 Владеть: методикой расчета потребности производственного подразделения в материально-технических и трудовых ресурсах В3 ОПК-9.3 Владеть: методикой определения квалификационного состава работников производственного подразделения В4 ОПК-9.3 Владеть: методикой составления документаций для проведения базового инструктажа по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды В5 ОПК-9.3 Владеть: методикой проведения контроля соблюдения требований охраны труда на производстве В6 ОПК-9.3 Владеть: методикой контроля соблюдения мер по борьбе с коррупцией в производственном подразделении
Техническая эксплуатация	ОПК-10. Способен осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт объектов строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства, проводить технический надзор и экспертизу объектов строительства	З1 ОПК-10.1 Знать: перечень работ, выполняемых производственным подразделением, по технической эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту профильного объекта профессиональной деятельности З2 ОПК-10.1 Знать: виды мероприятий по контролю технического состояния и режимов работы профильного объекта профессиональной деятельности З3 ОПК-10.1 Знать: перечень мероприятий по контролю соблюдения норм промышленной и противопожарной безопасности в процессе эксплуатации профильного объекта профессиональной деятельности, перечень мероприятий по обеспечению безопасности З4 ОПК-10.1 Знать: виды ремонтных работ, выполняемых на профильном объекте профессиональной деятельности З5 ОПК-10.1 Знать: методику и критерии оценки технического состояния профильного объекта профессиональной деятельности У1 ОПК-10.2 Уметь: составлять перечень выполнения работ производственным подразделением по технической эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту профильного объекта профессиональной деятельности У2 ОПК-10.2 Уметь: составлять перечень мероприятий по контролю технического состояния и режимов работы профильного объекта профессиональной деятельности У3 ОПК-10.2 Уметь: составлять перечень мероприятий по контролю соблюдения норм промышленной и противопожарной безопасности в процессе эксплуатации профильного объекта профессиональной деятельности, выбирать мероприятия по обеспечению безопасности У4 ОПК-10.2 Уметь: оценивать результаты выполнения ремонтных работ на профильном объекте профессиональной деятельности

		У5 ОПК-10.2 Уметь: оценивать технического состояния профильного объекта профессиональной деятельности В1 ОПК-10.3 Владеть: навыками выбора работ, выполняемых производственным подразделением, по технической эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту профильного объекта профессиональной деятельности для включения в перечень В2 ОПК-10.3 Владеть: навыками выбора мероприятий по контролю технического состояния и режимов работы профильного объекта профессиональной деятельности для включения в перечень В3 ОПК-10.3 Владеть: навыками выбора мероприятий по контролю соблюдения норм промышленной и противопожарной безопасности в процессе эксплуатации профильного объекта профессиональной деятельности, выбора мероприятий по обеспечению безопасности для включения в перечень В4 ОПК-10.3 Владеть: методикой оценки результатов выполнения ремонтных работ на профильном объекте профессиональной деятельности В5 ОПК-10.3 Владеть: методикой оценки технического состояния профильного объекта профессиональной деятельности

3. Профессиональные компетенции

Код и направление подготовки: **08.03.01 Строительство**

Направленность (профиль): **Механизация, автоматизация и энергоснабжение строительства**

Таблица 3.1

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
ПК-1. Способность проводить оценку инженерных решений механизации и автоматизации строительства	З1 ПК-1.1 Знать: виды и характеристики основных строительных машин, механизмов, энергетических установок, транспортных средств, применяемых при выполнении строительных работ З2 ПК-1.1 Знать: типовые формы отчета о предпроектном обследовании объекта капитального строительства, для которого предназначены слаботочная система, системы диспетчеризации, автоматизации и управления инженерными системами объектов капитального строительства З3 ПК-1.1 Знать: типовые проектные решения автоматизированных систем управления технологическими процессами З4 ПК-1.1 Знать: правила оформления проектной документации и рабочей документации З5 ПК-1.1 Знать: виды технического контроля качества продукции: входной, пооперационный и приемочный З6 ПК-1.1 Знать: правила составления технического задания на разработку проекта системы электропривода З7 ПК-1.1 Знать: основы электротехники и электроники, электрические схемы обслуживаемых лифтов З8 ПК-1.1 Знать: виды технологического оборудования, машин и механизмов по производству бетонных смесей с

	наноструктурирующими компонентами У1 ПК-1.2 Уметь: разрабатывать графики эксплуатации строительной техники, машин и механизмов в соответствии с производственными заданиями и календарными планами производства строительных работ на объекте капитального строительства У2 ПК-1.2 Уметь: осуществлять сбор, обработку и анализ справочной и реферативной информации о системах диспетчеризации, автоматизации и управления инженерными системами объектов капитального строительства У3 ПК-1.2 Уметь: выполнять расчеты для разработки комплекта конструкторской документации для отдельных разделов проекта на различных стадиях проектирования автоматизированной системы управления технологическими процессами У4 ПК-1.2 Уметь: выявлять и анализировать преимущества и недостатки вариантов проектных решений, оценивать риски, связанные с реализацией проекта У5 ПК-1.2 Уметь: разрабатывать и реализовывать мероприятия по профилактике брака при производстве бетонных смесей с наноструктурирующими компонентами У6 ПК-1.2 Уметь: выполнять необходимые расчеты для оформления технического задания на разработку проекта системы электропривода У7 ПК-1.2 Уметь: регулировать и настраивать программируемые параметры электронного оборудования У8 ПК-1.2 Уметь: выявлять причины отклонения от планируемых показателей производства бетонных смесей с наноструктурирующими компонентами В1 ПК-1.3 Владеть: методикой разработки перечня строительной техники, машин и механизмов, требуемых для осуществления строительных работ на объекте капитального строительства В2 ПК-1.3 Владеть: основами использования технической документации на системы диспетчеризации, автоматизации и управления инженерными системами объектов капитального строительства В3 ПК-1.3 Владеть: методикой сбора информации по существующим техническим решениям автоматизированных систем управления технологическими процессами строительства, выбор оборудования В4 ПК-1.3 Владеть: методикой определения технических требований к системам электроснабжения и автоматизации при проектировании инженерных систем зданий и сооружений В5 ПК-1.3 Владеть: методикой подготовки предложений по предупреждению и устранению брака при производстве бетонных смесей с наноструктурирующими компонентами В6 ПК-1.3 Владеть: методикой изучения материалов для составления технического задания на разработку проекта системы электропривода машин и оборудования строительства В7 ПК-1.3 Владеть: методикой подбора необходимых контрольно-измерительных приборов и оборудования для выполнения работ по регулировке электронного оборудования лифтов и проверка их исправности В8 ПК-1.3 Владеть: методикой составления отчета об эффективности использования сырьевых материалов, оборудования,

	машин и механизмов
ПК-2. Способность проводить обследования технического состояния средств механизации и автоматизации строительства	З1 ПК-2.1 Знать: правила выполнения текстовых и графических документов, входящих в состав проектной и рабочей документации З2 ПК-2.1 Знать: современные средства вычислительной техники, коммуникации и связи З3 ПК-2.1 Знать: методики сбора, обработки справочной, реферативной информации для сравнительного анализа и обоснованного выбора оборудования системы электроснабжения объекта капитального строительства У1 ПК-2.2 Уметь: выполнять расчеты для составления отчета о предпроектном обследовании объекта капитального строительства, для которого предназначена система электроснабжения У2 ПК-2.2 Уметь: осуществлять проведение технических расчетов, разработку проектов и схем в соответствии с действующими стандартами и нормативными документами У3 ПК-2.2 Уметь: осуществлять обработку и сравнительный анализ справочной и реферативной информации, передового отечественного и зарубежного опыта по разработке системы электроснабжения объекта капитального строительства В1 ПК-2.3 Владеть: методикой составления отчета о выполненном обследовании объекта капитального строительства, для которого предназначена система электроснабжения В2 ПК-2.3 Владеть: методикой определения номенклатуры внедрения нового оборудования для сооружений водоотведения, комплексной механизации и автоматизации технологических процессов очистных сооружений В3 ПК-2.3 Владеть: методикой сбора информации по существующим техническим решениям слаботочной системы, систем диспетчеризации, автоматизации и управления инженерными системами объектов капитального строительства, выбор оборудования
ПК-3. Способность выполнять работы по проектированию средств механизации и систем автоматического управления	З1 ПК-3.1 Знать: технология производства бетонных смесей с наноструктурирующими компонентами З2 ПК-3.1 Знать: правила пользования электроизмерительными приборами и средствами измерений З3 ПК-3.1 Знать: основные методы анализа функционирования АСУП З4 ПК-3.1 Знать: современные программные среды для управления гибкими производственными системами З5 ПК-3.1 Знать: принцип работы, технические характеристики модулей гибких производственных систем З6 ПК-3.1 Знать: технологические возможности, особенности эксплуатации и экономические характеристики технологического оборудования и производственных процессов в строительстве З7 ПК-3.1 Знать: правила технической эксплуатации электроустановок потребителей У1 ПК-3.2 Уметь: разрабатывать схему оптимального размещения технологического оборудования У2 ПК-3.2 Уметь: получать и анализировать данные о работе электронного оборудования лифта У3 ПК-3.2 Уметь: решать задачи аналитического характера, предполагающих выбор и многообразие актуальных способов

	решения задач У4 ПК-3.2 Уметь: использовать специализированные программные продукты для эмуляции и отладки процесса работы гибких производственных систем У5 ПК-3.2 Уметь: анализировать конструкторскую, технологическую и проектную документацию У6 ПК-3.2 Уметь: осуществлять оптимальный выбор конструкционных и инструментальных материалов, в том числе с использованием информационных технологий У7 ПК-3.2 Уметь: применять правила разработки проектов системы электроснабжения объектов капитального строительства В1 ПК-3.3 Владеть: методикой определения методов контроля производства бетонных смесей с заданными свойствами В2 ПК-3.3 Владеть: методикой корректировки программируемых параметров работы электронного оборудования в соответствии с технической документацией В3 ПК-3.3 Владеть: методикой разработки структурных моделей элементов АСУ строительного производства В4 ПК-3.3 Владеть: методикой написания программ для сопряжения различных программных сред В5 ПК-3.3 Владеть: методикой отладки программного обеспечения для системы управления гибкими производственными системами В6 ПК-3.3 Владеть: методикой установления требований к эксплуатационным свойствам средств механизации и автоматизации на основе моделирования условий эксплуатации технологического оборудования и производственных процессов в строительстве В7 ПК-3.3 Владеть: методикой выбора оборудования для системы электроснабжения объектов капитального строительства
ПК-4. Способность выполнять обоснование проектных решений по механизации и автоматизации строительства	З1 ПК-4.1 Знать: электротехническое оборудование и системы З2 ПК-4.1 Знать: методы и средства организационной и технологической оптимизации производства строительных работ З3 ПК-4.1 Знать: общие принципы построения системы автоматизированного управления режимами термической обработки З4 ПК-4.1 Знать: Методики сбора, обработки справочной, реферативной информации для сравнительного анализа и обоснованного выбора оборудования системы электропривода З5 ПК-4.1 Знать: правила выполнения текстовых и графических документов, входящих в состав проектной документации З6 ПК-4.1 Знать: основные критерии оценки технологичности и повышения эффективности производства строительных материалов, изделий и конструкций З7 ПК-4.1Знать: современные информационные технологии У1 ПК-4.2 Уметь: читать схемы по электротехническому оборудованию и системам

	У2 ПК-4.2 Уметь: осуществлять расчет экономического эффекта от оптимизации использования средств механизации и автоматизации труда при производстве строительных работ У3 ПК-4.2 Уметь: контролировать работу исполнительных устройств, регулирующих технологические факторы режимов термической обработки У4 ПК-4.2 Уметь: применять систему автоматизированного проектирования для разработки графических частей отдельных разделов проекта на различных стадиях проектирования системы электропривода У5 ПК-4.2 Уметь: пользоваться информационно-телекоммуникационной сетью "Интернет" У6 ПК-4.2 Уметь: осуществлять выбор технологического оборудования для реализации типовых режимов производства строительных материалов, изделий и конструкций У7 ПК-4.2 Уметь: оценивать динамику использования материально-технических и энергетических ресурсов в процессе эксплуатации котельной В1 ПК-4.3 Владеть: методикой определения мест размещения и характеристик, основных электропотребителей на объекте капитального строительства В2 ПК-4.3 Владеть: методикой повышения уровня механизации и автоматизации строительных работ, внедрение новой техники В3 ПК-4.3 Владеть: методикой определения общей схемы системы автоматизированного управления типовым режимом термической обработки В4 ПК-4.3 Владеть: методикой разработки комплекта конструкторской документации для отдельных разделов проекта на различных стадиях проектирования системы электропривода строительных машин и оборудования В5 ПК-4.3 Владеть: методикой оформления текстовой части технического задания на разработку проекта автоматизированной системы управления технологическими процессами В6 ПК-4.3 Владеть: методикой внесения предложений по изменению конструктивных требований к эксплуатационным свойствам в целях повышения технологичности либо более эффективной реализации возможностей производства строительных материалов, изделий и конструкций В7 ПК-4.3 Владеть: методикой обеспечения ввода в эксплуатацию нового оборудования, систем комплексной механизации и автоматизации технологических процессов
ПК-5. Способность организовывать производство работ по механизации и автоматизации строительства	З1 ПК-5.1 Знать: критерии оценки эффективности работы оборудования, для которого разрабатывается проект системы электропривода З2 ПК-5.1 Знать: основы метрологического обеспечения пусконаладочных работ и испытаний технологического оборудования З3 ПК-5.1 Знать: технологические возможности и особенности эксплуатации технологического оборудования термической обработки строительных материалов З4 ПК-5.1 Знать: современные энергосберегающие технологии

	У1 ПК-5.2 Уметь: определять в процессе предпроектного обследования параметры оборудования, для которого разрабатывается проект системы электропривода, при различных режимах работы согласно методикам и процедурам системы менеджмента качества, требованиям частого технического задания на проведение обследования У2 ПК-5.2 Уметь: проверять контрольно-измерительные приборы, приспособления и инструменты, применяемые при пусконаладочных работах и испытаниях технологического оборудования У3 ПК-5.2 Уметь: прогнозировать технологические возможности нестандартных режимов технологического оборудования термической обработки строительных материалов У4 ПК-5.2 Уметь: оценивать динамику использования материально-технических и энергетических ресурсов в процессе эксплуатации трубопроводов и оборудования тепловых сетей В1 ПК-5.3 Владеть: методикой подготовки материалов для отчета по результатам обследования оборудования, для которого разрабатывается проект системы электропривода В2 ПК-5.3 Владеть: методикой обеспечения пусконаладочных работ контрольно-измерительными приборами, приспособлениями и инструментами, подготовка их к выполнению работ В3 ПК-5.3 Владеть: методикой выбора технологического оборудования термической обработки строительных материалов В4 ПК-5.3 Владеть: современные энергосберегающие технологии
ПК-6. Способность организовывать работы по техническому обслуживанию и ремонту средств механизации и автоматизации строительства	З1 ПК-6.1 Знать: основы электротехники, гидравлики, промышленной электроники З2 ПК-6.1 Знать: последовательность действий при проведении пусконаладочных работ и испытаний технологического оборудования З3 ПК-6.1 Знать: режимы работы технологического оборудования, утвержденные технологом З4 ПК-6.1 Знать: типовые формы отчета о предпроектном обследовании объекта автоматизации У1 ПК-6.2 Уметь: определять параметры работы подъемных сооружений, а также оценивать состояние установленных на них устройств (приборов безопасности) и систем (подсистем) на их основе (систем безопасности), предназначенных для выполнения функций безопасности, устанавливать их соответствие эксплуатационной и конструкторской документации, а также нормативным документам У2 ПК-6.2 Уметь: анализировать техническую и нормативную документацию по конструкции основного и вспомогательного технологического оборудования, порядку проведения пусконаладочных работ, испытаний и эксплуатации У3 ПК-6.2 Уметь: определять состав, методы и средства контроля технологии производства бетонов с наноструктурирующими компонентами в соответствии со стандартами У4 ПК-6.2 Уметь: выполнять расчеты для составления отчета о предпроектном обследовании объекта автоматизации В1 ПК-6.3 Владеть: методикой осуществления контроля процессов монтажа (демонтажа), наладки, технического обслуживания и текущего ремонта, реконструкции и модернизации электромеханических, электрогидравлических, электрических и электронных устройств (приборов безопасности), систем и подсистем на их основе (систем безопасности), предназначенных для выполнения функций безопасности подъемных сооружений

	В2 ПК-6.3 Владеть: методикой разработки мероприятий по улучшению условий эксплуатации основного и вспомогательного технологического оборудования В3 ПК-6.3 Владеть: методикой контроля исправности технологического оборудования и программного обеспечения производства бетонов с наноструктурирующими компонентами В4 ПК-6.3 Владеть: методикой составления отчета о выполненном обследовании объекта автоматизации