

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»

Строительный институт

Кафедра строительного производства и экспертизы недвижимости

**ПОДПИСАНО ЭП КУЗГТУ**

Должность: Ректор  
Дата: 20.04.2023 11:04:29

**А.Н. Яковлев**

**Основная профессиональная образовательная программа**

Направление подготовки / специальность 08.04.01 Строительство  
Специализация / направленность (профиль) Промышленное и гражданское строительство

Присваиваемая квалификация  
"Магистр"

Формы обучения  
очно-заочная

Год набора 2023

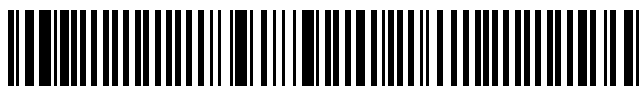
**ПОДПИСАНО ЭП КУЗГТУ**

Председатель учебно-методической комиссии  
по направлению подготовки (специальности)  
08.04.01 Строительство

Дата: 20.04.2023 11:04:29

**Е.А. Шабанов**

Кемерово 2025 г.



d3eab1a49d959d84fa29d73302b2ffea

## СОДЕРЖАНИЕ

### **1. Характеристики основной профессиональной образовательной программы**

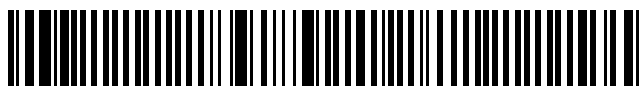
- 1.1 Миссия и цели ОПОП
- 1.2 Квалификация, присваиваемая выпускникам
- 1.3 Задачи профессиональной деятельности выпускника
- 1.4 Специализация / направленность (профиль) основной профессиональной образовательной программы
- 1.5 Планируемые результаты освоения ОПОП
- 1.6 Планируемые результаты обучения по каждой дисциплине (модулю) и практике - знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности (индикаторы достижения компетенции), характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения ОПОП
- 1.7 Сведения о профессорско-преподавательском составе, необходимом для реализации образовательной программы

### **2. Иные сведения**

- 2.1 Перечень методов, средств обучения и образовательных технологий
- 2.2 Нормативные документы для разработки образовательной программы
- 2.3 Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению образовательной программы
- 2.4 Особенности организации образовательной деятельности для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья
- 2.5 Государственная итоговая аттестация

### **3. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы**

### **4. Внесение изменений**



d3eab1a49d959d84fa29d73302b2ffea

# 1. Характеристики основной профессиональной образовательной программы

## 1.1 Миссия и цели ОПОП

### Миссия:

Миссия ОПОП состоит в:

- подготовке высококвалифицированных конкурентоспособных на российском и международных рынках труда специалистов, обладающих универсальными, общепрофессиональными и профессиональными компетенциями, позволяющими им успешно осуществлять профессиональную деятельность в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства, а также других областях профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника;
- удовлетворении образовательных потребностей и интересов человека в интеллектуальном, духовно-нравственном, творческом, физическом и (или) профессиональном развитии, приобретении опыта применения знаний в повседневной жизни и формировании у обучающихся мотивации получения образования в течение всей жизни.

**Область (области) профессиональной деятельности и (или) сфера (сферы) профессиональной деятельности выпускников,** освоивших ОПОП ВО по направлению подготовки / специальности 08.04.01 «Строительство», специализация / направленность (профиль) «Промышленное и гражданское строительство», включает: строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере инженерных изысканий и исследований для строительства и жилищно-коммунального хозяйства в сфере проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в сфере технической эксплуатации, ремонта, демонтажа и реконструкции зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, в сфере производства и применения строительных материалов, изделий и конструкций). Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

**Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу специалитета, являются:** здания и сооружения различного назначения.

**Общая информация об образовательной программе, в соответствии с требованиями ФГОС:**

**Срок получения образования по каждой форме обучения:**

- очная форма обучения: 2 года;
- очно-заочная форма обучения: 2 года 4 месяца;
- заочная форма обучения: не реализуется.

**Объем образовательной программы по каждой форме обучения:**

Объем образовательной программы составляет 120 зачетных единиц вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы магистратуры с использованием сетевой формы, реализации программы магистратуры по индивидуальному учебному плану.

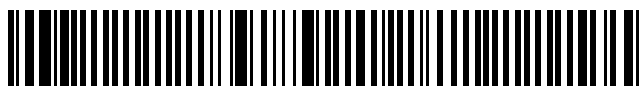
**Объем образовательной программы по каждой форме обучения, реализуемый за один учебный год:**

Курс	Объем образовательной программы, реализуемый за один учебный год, зачетных единиц, по форме обучения:		
	очной	очно-заочной	заочной
1	60	69	не реализуется
2	60	42	
3	-	18	

**Применение электронного обучения, дистанционных образовательных технологий:**

**Цели:**

Формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта. Получение выпускниками высшего образования с учетом профессиональных стандартов, позволяющего выпускнику успешно работать в избранной сфере деятельности. Формирование социально-личностных качеств обучающихся, способствующих укреплению нравственности, развитию общекультурных потребностей, творческих способностей, социальной адаптации, коммуникативности, толерантности, настойчивости в достижении цели, готовности принимать решения и профессионально действовать.



d3eab1a49d959d84fa29d73302b2ffea

### **Квалификация, присваиваемая выпускникам**

Присваиваемая квалификация – Магистр.

Тип(ы) решаемых задач:

- 1) организационно-управленческий;
- 2) технологический.

Из них основные:

- 1) организационно-управленческий;
- 2) технологический.

#### **Цели:**

Формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта.

Получение выпускниками высшего образования с учетом профессиональных стандартов, позволяющего выпускнику успешно работать в избранной сфере деятельности.

Формирование социально-личностных качеств обучающихся, способствующих укреплению нравственности, развитию общекультурных потребностей, творческих способностей, социальной адаптации, коммуникативности, толерантности, настойчивости в достижении цели, готовности принимать решения и профессионально действовать.

### **1.2 Квалификация, присваиваемая выпускникам**

Присваиваемая квалификация – Магистр.

Тип(ы) решаемых задач (вид(ы) профессиональной деятельности):

- 1) организационно-управленческий
- 2) технологический

Из них основные:

- 1) организационно-управленческий
- 2) технологический

Достижение целей в подготовке магистров по ОПОП соответствует следующим профессиональным стандартам:

№ п/п	Реквизиты профессионального стандарта
1	16.025 «Организатор строительного производства», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «26» июня 2017 г. № 516н

Перечень профессиональных стандартов, обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программы магистратуры по направлению подготовки «Строительство», профиль «Промышленное и гражданское строительство»

Профессиональный стандарт	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	код	наименование	уровень квалификации	код	наименование	уровень (подуровень) квалификации
Заемствовано из оригинала:						



d3eab1a49d959d84fa29d73302b2ffea

Профессиональный стандарт 16.025 «Организатор строительного производства»	С	Организация строительства объектов капитального строительства	7	С/01.7	Подготовка к строительству объекта капитального строительства	7
				С/02.7	Управление строительством объекта капитального строительства	7
				С/03.7	Строительный контроль строительства объекта капитального строительства	7
				С/04.7	Сдача - приемка законченных строительством объектов капитального строительства	7

Соответствие обобщенных трудовых функций, трудовых функций, трудовых действий из профессионального стандарта 16.025 «Организатор строительного производства» видам деятельности и соответствующим профессиональным компетенциям из ФГОС ВО.

Направление подготовки «Строительство», профиль «Промышленное и гражданское строительство»  
Уровень высшего образования: Магистратура

Обобщенные трудовые функции (из ПС)	Трудовые функции (из ПС)	Трудовые действия (из ПС)	Профессиональные компетенции из ФГОС ВО по соответствующим видам деятельности	Вид деятельности(из ФГОС ВО)
-------------------------------------	--------------------------	---------------------------	---	------------------------------



d3eab1a49d959d84fa29d73302b2ffea

Организация строительства объекта капитального строительства	Подготовка к строительству объекта капитального строительства	Входной контроль проектной, рабочей и организационно-технологической документации по строительству объекта капитального строительства	ПК-1 Способен подготавливать строительное производство на участке строительства	организационно-управленческий
		Входной контроль информационной модели объекта капитального строительства (при ее наличии)		
Управление строительством объекта капитального строительства		Организация и контроль выполнения геодезических работ на площадке строительства объекта капитального строительства	ПК-4 Способен руководить работниками участка строительства	организационно-управленческий
		Организация и контроль подготовки рабочих мест производственных участков площадки строительства объекта капитального строительства к проведению специальной оценки условий труда		
Строительный контроль строительства объекта капитального строительства		Организация и контроль проведения инструктажа и проверки знаний по требованиям охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды при строительстве объекта капитального строительства	ПК-2 Способен осуществлять материально-техническое обеспечение строительного производства на участке строительства	технологический
		Обеспечение необходимых разрешений, контроль наличия необходимых допусков к производству строительных работ на объекте капитального строительства		
Сдача - приемка законченных строительством объекта капитального строительства		Организация и контроль ведения исполнительной и учетной документации подготовки площадки строительства объекта капитального строительства и соответствующих компонентов исполнительной информационной модели объекта капитального строительства (при ее наличии)	ПК-5 Способен оперативно управлять строительным производством на участке строительства	технологический
		Организация, планирование и координация строительного контроля строительства объекта капитального строительства		
		Координация поставки, организация и контроль приемки, планирование и контроль распределения и расходования материальных и технических ресурсов, используемых при строительстве объекта капитального строительства	ПК-3 Способен разрабатывать мероприятия по повышению эффективности производственно-хозяйственной деятельности на участке строительства	
		Организация и контроль сборки крупногабаритных и (или) монтажа болшепролетных строительных конструкций на площадке для строительства объекта капитального строительства		
		Организация и контроль соблюдения требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды, правил внутреннего трудового распорядка при строительстве объекта капитального строительства	ПК-6 Способен осуществлять приемку и контроль качества результатов выполненных видов и этапов строительных работ на участке строительства	
		Организация и контроль ведения исполнительной и учетной документации по строительству объекта капитального строительства и соответствующих компонентов исполнительной информационной модели объекта капитального строительства (при ее наличии)		
		Организация и проведение контрольного складирования и хранения поставленных для строительства объекта капитального строительства строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования	ПК-7 Способен осуществлять сдачу заказчику результатов строительных работ	технологический
		Организация и контроль проведения операционного контроля качества производства видов строительных работ, выполняемых при строительстве объекта капитального строительства		
		Организация и проведение контроля выполненных видов скрытых строительных работ, оказывающих влияние на безопасность объекта капитального строительства и контроль выполнения которых не может быть проведен после выполнения других видов строительных работ при строительстве объекта капитального строительства		
		Организация, координация и проведение контроля ответственных конструкций (элементов, частей) объекта капитального строительства, участков сетей инженерно-технического обеспечения, оказывающих влияние на безопасность объекта капитального строительства и для которых устранение выявленных в процессе проведения строительного контроля недостатков невозможно без разборки или повреждения других строительных конструкций (элементов, частей) и участков сетей инженерно-технического обеспечения		
		Организация и контроль проведения оперативных мер по устранению выявленных строительным контролем недостатков и дефектов строительства объекта капитального строительства		
		Организация и контроль ведения исполнительной документации строительного контроля строительства объекта капитального строительства и соответствующих компонентов исполнительной информационной модели объекта капитального строительства (при ее наличии)		
		Организация и контроль подготовки комплекта исполнительной и прилагаемой (технической, доказательной) документации по законченному строительством объекту капитального строительства, также соответствующих заполненных компонентов исполнительной информационной модели объекта капитального строительства (при ее наличии) для передачи застройщику или техническому заказчику		
		Контроль выполнения и документальное оформление результатов оперативных мер, по устранению выявленных в процессе сдачи - приемки законченного строительством объекта капитального строительства отклонений результатов строительства объекта капитального строительства от требований нормативных правовых актов в области строительства, нормативных технических документов, проектной, рабочей и организационно-технологической документации		
		Документальное оформление сдачи - приемки законченного строительством объекта капитального строительства		
		Организация и контроль подготовки комплекта исполнительной и прилагаемой (технической, доказательной) документации при консервации незавершенного объекта капитального строительства		

### 1.3 Задачи профессиональной деятельности выпускника

Выпускник по направлению подготовки / специальности 08.04.01 «Строительство», специализация / направленность (профиль) «Промышленное и гражданское строительство» должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с типом(ами) задач профессиональной деятельности или видом(ами) профессиональной деятельности, на которые ориентирована образовательная программа:

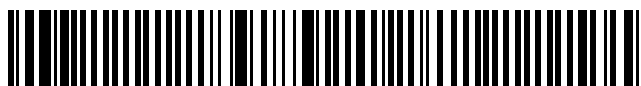
#### Задачи профессиональной деятельности выпускника

Выпускник по направлению подготовки / специальности 08.04.01 «Строительство», специализация / направленность (профиль) «Промышленное и гражданское строительство» должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с типом(ами) задач профессиональной деятельности, на которые ориентирована образовательная программа:

#### Тип задач - технологический

Задачи:

- организация и проведение контроля выполненных видов скрытых строительных работ, оказывающих влияние на безопасность объекта капитального строительства и контроль выполнения которых не может быть проведен после выполнения других видов строительных работ при строительстве объекта капитального строительства;
- организация, координация и проведение контроля ответственных конструкций (элементов, частей) объекта капитального строительства, участков сетей инженерно-технического обеспечения, оказывающих влияние на безопасность объекта капитального строительства и для которых устранение выявленных в процессе проведения строительного контроля недостатков невозможно без разборки или повреждения других строительных конструкций (элементов, частей) и участков сетей инженерно-технического обеспечения;
- организация и контроль проведения оперативных мер по устранению выявленных строительным



d3eab1a49d959d84fa29d73302b2ffe6

- контролем недостатков и дефектов строительства объекта капитального строительства;
- организация и контроль ведения исполнительной документации строительного контроля строительства объекта капитального строительства и соответствующих компонентов исполнительной информационной модели объекта капитального строительства (при ее наличии);
- организация и контроль подготовки комплекта исполнительной и прилагаемой (технической, доказательной) документации по законченному строительством объекту капитального строительства, а также соответствующих заполненных компонентов исполнительной информационной модели объекта капитального строительства (при ее наличии) для передачи застройщику или техническому заказчику;
- контроль выполнения и документальное оформление результатов оперативных мер, по устранению выявленных в процессе сдачи - приемки законченного строительством объекта капитального строительства отклонений результатов строительства объекта капитального строительства от требований нормативных правовых актов в области строительства, нормативных технических документов, проектной, рабочей и организационно-технологической документации;
- документальное оформление сдачи - приемки законченного строительством объекта капитального строительства;
- организация и контроль подготовки комплекта исполнительной и прилагаемой (технической, доказательной) документации при консервации незавершенного объекта капитального строительства.

#### **Тип задач - организационно-управленческий**

Задачи:

- организация и совершенствование производственного процесса на предприятии или участке, контроль за соблюдением технологической дисциплины;
- совершенствование и освоение новых технологических процессов строительного производства;
- разработка и совершенствование методов контроля качества строительства, выпускаемой продукции, организация метрологического обеспечения технологических процессов;
- разработка документации и организация работы по менеджменту качества технологических процессов на предприятии и производственных участках;
- разработка и организация мер экологической безопасности, контроль за их соблюдением;
- организация наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию объектов, образцов новой и модернизированной продукции, выпускаемой предприятием;
- составление инструкций по эксплуатации оборудования и проверке технического состояния и остаточного ресурса строительных объектов и оборудования, разработка технической документации на ремонт;
- подготовка исходных данных, проведение технико-экономического анализа, обоснование и выбор научно-технических и организационных решений по реализации проекта;
- планирование работы и фондов оплаты труда персонала предприятия или участка;
- разработка и исполнение технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет, заявок на материалы, оборудование), а также отчетности по установленным формам;
- выполнение работ по стандартизации и подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов;
- разработка документации и ведение работ по внедрению системы менеджмента качества предприятия;
- проведение анализа затрат и результатов деятельности производственных подразделений, организация безопасных способов и контроль за ведением работ на предприятии;
- организация работы по повышению квалификации и аттестации персонала;
- оценка технического состояния зданий, сооружений, их частей и инженерного оборудования, разработка экспертных заключений.

#### **1.4 Специализация / направленность (профиль) основной профессиональной образовательной программы**

Специализация / направленность (профиль) основной профессиональной образовательной программы - Промышленное и гражданское строительство.

#### **1.5 Планируемые результаты освоения ОПОП**

Результаты освоения ОПОП магистратуры определяются приобретаемыми выпускником компетенциями.

В результате освоения программы магистратуры выпускник должен обладать следующими компетенциями:



d3eab1a49d959d84fa29d73302b2ffea

Компетенции выпускников формируемые ОПОП по направлению  
подготовки 08.04.01 Строительство  
направленности (профилю) подготовки Промышленное и гражданское строительство

Код и содержание компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения
<b>Общепрофессиональные компетенции(ОПК)</b>		
ОПК-1 Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ, математического аппарата фундаментальных наук	Составление математической модели, описывающей изучаемый процесс или явление, выбор и обоснование граничных и начальных условий.	иметь опыт составления математической модели, описывающей изучаемый процесс или явление; уметь формулировать предложения по использованию математической модели для решения задач профессиональной деятельности; владеть навыками оценки адекватности результатов моделирования; знать порядок использования математической модели для решения задач профессиональной деятельности;
ОПК-1 Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ, математического аппарата фундаментальных наук	Выбор фундаментальных законов, описывающих изучаемый процесс или явление.	Иметь опыт использования теоретических и практических основ, математического аппарата фундаментальных наук
ОПК-1 Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ, математического аппарата фундаментальных наук	Выбор фундаментальных законов, описывающих изучаемый процесс или явление. Составление математической модели, описывающей изучаемый процесс или явление, выбор и обоснование граничных и начальных условий. Оценка адекватности результатов моделирования, формулирование предложений по использованию математической модели для решения задач профессиональной деятельности. Применение типовых задач теории оптимизации в профессиональной деятельности.	Знать основные понятия и этапы математического моделирования, виды распределения случайной величины, модели парной и множественной регрессии и элементы теории оптимизации Уметь вычислять статистические параметры случайных величин, определять характеристики регрессионных зависимостей при решении прикладных задач профессиональной деятельности Владеть основами линейного программирования при решении оптимизационных задач
ОПК-2 Способен анализировать, критически осмысливать и представлять информацию, осуществлять поиск научно-технической информации, приобретать новые знания, в том числе с помощью информационных технологий	Сбор и систематизация научно-технической информации о рассматриваемом объекте, в том числе с использованием информационных технологий. Оценка достоверности научно-технической информации о рассматриваемом объекте. Использование средств прикладного программного обеспечения для обоснования результатов решения задачи профессиональной деятельности. Использование информационно-коммуникационных технологий для оформления документации и представления информации.	Знать виды информационных систем, их назначение, возможности и рациональную область применения. Уметь использовать в профессиональной деятельности информационно-справочные и поисковые системы, системы обработки, анализа данных и поиска оптимальных решений. Владеть навыками подготовки и оформления отчетных документов с использованием информационных систем.



d3eab1a49d959d84fa29d73302b2ffea



<p>ОПК-2 Способен анализировать, критически осмысливать и представлять информацию, осуществлять поиск научно-технической информации, приобретать новые знания, в том числе с помощью информационных технологий</p>	<p>Сбор и систематизация научно-технической информации о рассматриваемом объекте, в том числе с использованием информационных технологий. Оценка достоверности научно-технической информации о рассматриваемом объекте. Использование информационно-коммуникационных технологий для оформления документации и представления информации.</p>	<p>Иметь опыт анализа, критического осмысления и представления информации, осуществления поиска научно-технической информации.</p>
<p>ОПК-2 Способен анализировать, критически осмысливать и представлять информацию, осуществлять поиск научно-технической информации, приобретать новые знания, в том числе с помощью информационных технологий</p>	<p>Использование информационно-коммуникационных технологий для оформления документации и представления информации.</p>	<p>иметь опыт использования информационно-коммуникационных технологий для оформления документации и представления информации; уметь представлять информацию для обоснования результатов решения задачи профессиональной деятельности; владеть навыками использования средств прикладного программного обеспечения; знать порядок обоснования результатов решения задачи профессиональной деятельности;</p>
<p>ОПК-3 Способен ставить и решать научно-технические задачи в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства на основе знания проблем отрасли и опыта их решения</p>	<p>Формулирование научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности на основе знания проблем отрасли и опыта их решения. Сбор и систематизация информации об опыте решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности. Выбор методов решения, установление ограничений к решениям научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности на основе нормативно-технической документации и знания проблем отрасли и опыта их решения. Составление перечней работ и ресурсов, необходимых для решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности. Разработка и обоснование выбора варианта решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности.</p>	<p>Иметь опыт решения научно-технических задач в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства на основе знания проблем отрасли и опыта их решения.</p>
<p>ОПК-3 Способен ставить и решать научно-технические задачи в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства на основе знания проблем отрасли и опыта их решения</p>	<p>Формулирование научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности на основе знания проблем отрасли и опыта их решения.</p>	<p>иметь опыт формулировать научно-технические задачи в строительстве и их решать; уметь формировать цели, постановку задачи исследования; владеть структурой научных работ и методами решения задачи на основе нормативно-технической документации; знать цели и задачи научно-исследовательской работы;</p>



d3eab1a49d959d84fa29d73302b2ffea

<p>ОПК-3 Способен ставить и решать научно-технические задачи в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства на основе знания проблем отрасли и опыта их решения</p>	<p>Формулирование научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности на основе знания проблем отрасли и опыта их решения. Сбор и систематизация информации об опыте решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности. Выбор методов решения, установление ограничений к решениям научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности на основе нормативно-технической документации и знания проблем отрасли и опыта их решения. Составление перечней работ и ресурсов, необходимых для решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности. Разработка и обоснование выбора варианта решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности.</p>	<p>знать систему финансирования и грантовой поддержки научно-исследовательских работ, направленных на решение проблем строительной отрасли; уметь проводить литературный обзор по теме исследования, выбирать методы решения научно-технических задач; владеть навыками планирования видов работ и необходимых ресурсов для проведения исследования.</p>
<p>ОПК-4 Способен использовать и разрабатывать проектную, распорядительную документацию, а также участвовать в разработке нормативных правовых актов в области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства</p>	<p>Выбор действующей нормативно-правовой документации, регламентирующей профессиональную деятельность.</p>	<p>Иметь опыт разработки проектной, распорядительной документации, а также участия в разработке нормативных правовых актов в области строительной отрасли.</p>
<p>ОПК-4 Способен использовать и разрабатывать проектную, распорядительную документацию, а также участвовать в разработке нормативных правовых актов в области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства</p>	<p>Выбор действующей нормативно-правовой документации, регламентирующей профессиональную деятельность.</p>	<p>иметь опыт использовать и разрабатывать проектную, распорядительную документацию; уметь осуществлять выбор действующей нормативно-правовой документации, регламентирующей профессиональную деятельность; владеть навыками выбора действующей нормативно-правовой документации, регламентирующей профессиональную деятельность; знать принципы выбора действующей нормативно-правовой документации;</p>



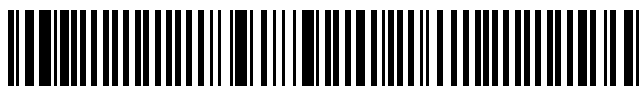
d3eab1a49d959d84fa29d73302b2ffea

<p>ОПК-4 Способен использовать и разрабатывать проектную, распорядительную документацию, а также участвовать в разработке нормативных правовых актов в области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства</p>	<p>Выбор действующей нормативно-правовой документации, регламентирующей профессиональную деятельность. Выбор нормативно-технической информации для разработки проектной, распорядительной документации. Подготовка и оформление проектов нормативных и распорядительных документов в соответствии с действующими нормами и правилами. Разработка и оформление проектной документации в области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства в соответствии с действующими нормами. Контроль соответствия проектной документации нормативным требованиям.</p>	<p>знать систему нормативно-правовых документов, регламентирующих деятельность проектно-изыскательских организаций, структуру и требования, предъявляемые к нормативным, распорядительным документам и проектной документации; уметь разрабатывать и оформлять проектную документацию в соответствии с объектами профессиональной деятельности; владеть навыками подготовки распорядительной документации;</p>
<p>ОПК-5 Способен вести и организовывать проектно-изыскательские работы в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства, осуществлять техническую экспертизу проектов и авторский надзор за их соблюдением</p>	<p>Определение потребности в ресурсах и сроков проведения проектно-изыскательских работ. Выбор проектных решений области строительства и жилищно-коммунального хозяйства. Выбор нормативно правовых и нормативно-технических документов в сфере архитектуры и строительства, регулирующих создание безбарьерной среды для инвалидов и других маломобильных групп населения. Подготовка заданий на изыскания для инженерно-технического проектирования. Подготовка заданий для разработки проектной документации. Постановка и распределение задач исполнителям работ по инженерно-техническому проектированию, контроль выполнения заданий. Подготовка заключения на результаты изыскательских работ. Контроль соблюдения требований по доступности для инвалидов и других маломобильных групп населения при выборе архитектурно-строительных решений зданий и сооружений. Проверка соответствия проектной и рабочей документации требованиям нормативно технических документов. Представление результатов проектно-изыскательских работ для технической экспертизы. Контроль соблюдения проектных решений в процессе авторского надзора. Контроль соблюдения требований охраны труда при выполнении проектно-изыскательских работ.</p>	<p>знать принципы планирования деятельности при проведении проектно-изыскательских работ, порядок подготовки к проведению, осуществлению контроля проведения и приемки результатов изыскательских и проектных работ, систему и особенности технической экспертизы и авторского надзора; уметь определять потребность в ресурсах и сроки проведения проектно-изыскательских работ; владеть навыками контроля результатов проектных работ, в том числе в части соответствия принятых архитектурно-строительных решений зданий и сооружений требованиям нормативных документов по доступности для инвалидов и маломобильных групп населения</p>



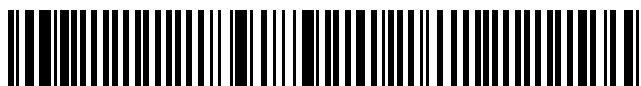
d3eab1a49d959d84fa29d73302b2ffea

<p>ОПК-5 Способен вести и организовывать проектно-изыскательские работы в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства, осуществлять техническую экспертизу проектов и авторский надзор за их соблюдением</p>	<p>Представление результатов проектно-изыскательских работ для технической экспертизы. Контроль соблюдения требований охраны труда при выполнении проектно-изыскательских работ.</p>	<p>иметь опыт представлять результаты проектно-изыскательских работ для технической экспертизы; уметь анализировать порядок проведения проектно-изыскательских работ для определения сроков их проведения; владеть навыками определения потребности в ресурсах и сроков проведения проектно-изыскательских работ; знать порядок проведения проектно-изыскательских работ;</p>
<p>ОПК-5 Способен вести и организовывать проектно-изыскательские работы в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства, осуществлять техническую экспертизу проектов и авторский надзор за их соблюдением</p>	<p>Определение потребности в ресурсах и сроков проведения проектно-изыскательских работ.</p>	<p>Иметь опыт ведения и организации проектно-изыскательских работ в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства, осуществления технической экспертизы проектов и авторского надзора за их соблюдением.</p>
<p>ОПК-6 Способен осуществлять исследования объектов и процессов в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства</p>	<p>Формулирование целей, постановка задачи исследования. Выбор способов и методик выполнения исследования. Составление программы для проведения исследований, определение потребности в ресурсах. Составление плана исследования с помощью методов факторного анализа.</p>	<p>Иметь опыт осуществления исследования объектов и процессов в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства.</p>
<p>ОПК-6 Способен осуществлять исследования объектов и процессов в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства</p>	<p>Формулирование целей, постановка задачи исследования. Выбор способов и методик выполнения исследования. Составление программы для проведения исследований, определение потребности в ресурсах. Составление плана исследования с помощью методов факторного анализа. Выполнение и контроль выполнения эмпирических исследований объекта профессиональной деятельности. Обработка результатов эмпирических исследований с помощью методов математической статистики и теории вероятностей. Выполнение и контроль выполнения документальных исследований информации об объекте профессиональной деятельности. Документирование результатов исследований, оформление отчетной документации. Контроль соблюдения требований охраны труда при выполнении исследований. Формулирование выводов по результатам исследований. Представление и защита результатов проведенных исследований.</p>	<p>знать принципы выбора темы, постановки цели и задач, подготовки отчета по результатам исследования, требования охраны труда при выполнении научно-исследовательских работ; уметь составлять матрицу планирования эксперимента; владеть навыками документирования и представления полученных результатов;</p>



d3eab1a49d959d84fa29d73302b2ffea

<p>ОПК-6 Способен осуществлять исследования объектов и процессов в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства</p>	<p>Выполнение и контроль выполнения эмпирических исследований объекта профессиональной деятельности. Обработка результатов эмпирических исследований с помощью методов математической статистики и теории вероятностей. Документирование результатов исследований, оформление отчётной документации. Контроль соблюдения требований охраны труда при выполнении исследований.</p>	<p>иметь опыт обработки результатов эмпирических исследований с помощью методов математической статистики и теории вероятностей; уметь выполнять и контролировать исследования объектов и процессов в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства; владеть представлением и защитой результатов выполненных исследований; знать способы и методики выполнения исследований объектов;</p>
<p>ОПК-7 Способен управлять организацией, осуществляющей деятельность в строительной отрасли и сфере жилищно-коммунального хозяйства, организовывать и оптимизировать ее производственную деятельность</p>	<p>Оценка возможности применения организационно-управленческих и/или технологических решений для оптимизации производственной деятельности организации.</p>	<p>Иметь опыт управлять организацией, осуществляющей деятельность в строительной отрасли и сфере жилищно-коммунального хозяйства, организовывать и оптимизировать ее производственную деятельность.</p>
<p>ОПК-7 Способен управлять организацией, осуществляющей деятельность в строительной отрасли и сфере жилищно-коммунального хозяйства, организовывать и оптимизировать ее производственную деятельность</p>	<p>Выбор нормативной и правовой документации, регламентирующей деятельность организации в области строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства. Выбор нормативных правовых документов и оценка возможности возникновения коррупционных рисков при реализации проекта, выработка мероприятий по противодействию коррупции. Составление планов деятельности строительной организации. Оценка возможности применения организационно-управленческих и/или технологических решений для оптимизации производственной деятельности организации. Контроль функционирования системы менеджмента качества, правил охраны труда, пожарной и экологической безопасности на производстве.</p>	<p>знать основы управления организацией, осуществляющей деятельность в строительной отрасли и в сфере ЖКХ, показатели эффективности работы организации, преимущества командной работы в фирме; уметь распределять полномочия и ответственность между работниками предприятия, осуществлять стратегическое и оперативное управление организацией; повышать конкурентоспособность фирмы, совершенствовать работу с персоналом; владеть новыми методами управления, навыками стратегического планирования и оперативного управления, методами эффективной организации и оптимизации производственной деятельности строительной организации.</p>



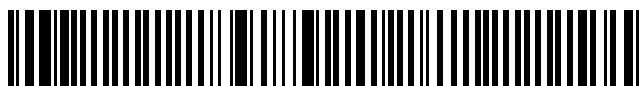
d3eab1a49d959d84fa29d73302b2ffea

<p>ОПК-7 Способен управлять организацией, осуществляющей деятельность в строительной отрасли и сфере жилищно-коммунального хозяйства, организовывать и оптимизировать ее производственную деятельность</p>	<p>Контроль процесса выполнения подразделениями установленных целевых показателей, оценка степени, выполнения и определение состава координирующих воздействий по результатам выполнения принятых управленческих решений. Выбор нормативной и правовой документации, регламентирующей деятельность организации в области строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства. Контроль функционирования системы менеджмента качества, правил охраны труда, пожарной и экологической безопасности на производстве.</p>	<p>иметь опыт контроля функционирования системы менеджмента качества, правил охраны труда, пожарной и экологической безопасности на производстве. уметь выбирать и использовать нормативную и правовую документацию, регламентирующую деятельность организации в области строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства; владеть навыками управления организацией, осуществляющей деятельность в строительной отрасли и сфере жилищно-коммунального хозяйства, организации и оптимизации ее производственной деятельности; знать принципы и методы управления организацией, осуществляющей деятельность в строительной отрасли и сфере жилищно-коммунального хозяйства, организации и оптимизации ее производственной деятельности;</p>
<p><b>Профессиональные компетенции(ПК)</b></p>		
<p>ПК-1 Способен подготавливать строительное производство на участке строительства</p>	<p>Способен осуществлять контроль проведения на участке строительства мероприятий по инструктажу и соблюдению работниками требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды.</p>	<p>знать основы планирования строительного производства и поставок расходуемых ресурсов; уметь разрабатывать технологическую документацию на строительство комплекса промышленных зданий; владеть навыками составления текущей и исполнительной документации по производственной деятельности участка строительства;</p>



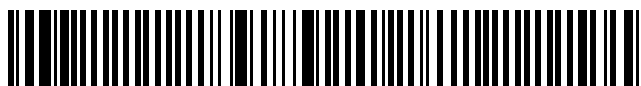
d3eab1a49d959d84fa29d73302b2ffea

<p>ПК-1 Способен подготавливать строительное производство на участке строительства</p>	<p>Способен осуществлять организацию входного контроля проектной документации объектов капитального строительства. Способен осуществлять оформление разрешений и допусков, необходимых для производства строительных работ на участке строительства. Способен осуществлять планирование и контроль выполнения подготовки и оборудования участка строительства. Способен осуществлять планирование строительного производства на участке строительства в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды. Способен осуществлять контроль проведения на участке строительства мероприятий по инструктажу и соблюдению работниками требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды. Способен осуществлять планирование и контроль подготовки производственных территорий, участков работ и рабочих мест для проведения специальной оценки условий труда.</p>	<p>иметь опыт планировать и контролировать выполнение подготовки и оборудования участка строительства; уметь осуществлять организацию входного контроля проектной документации объектов капитального строительства; владеть умением оформлять разрешения и допуски, необходимые для производства строительных работ на участке строительства; знать порядок планирования и контроля подготовки и оборудования участка строительства, мероприятия по инструктажу соблюдению работниками требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды;</p>
<p>ПК-1 Способен подготавливать строительное производство на участке строительства</p>	<p>Способен осуществлять организацию входного контроля проектной документации объектов капитального строительства. Способен осуществлять оформление разрешений и допусков, необходимых для производства строительных работ на участке строительства. Способен осуществлять планирование строительного производства на участке строительства в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды. Способен осуществлять планирование и контроль подготовки производственных территорий, участков работ и рабочих мест для проведения специальной оценки условий труда.</p>	<p>знать методы планирования и контроля подготовки производственных территорий, участков работ, рабочих мест; уметь осуществлять планирование строительного производства на участке строительства; владеть способностью организовать входного контроля, способностью оформления разрешений и допусков;</p>



d3eab1a49d959d84fa29d73302b2ffea

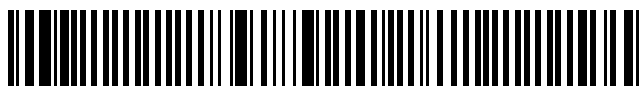
<p>ПК-1 Способен подготавливать строительное производство на участке строительства</p>	<p>Осуществление организации входного контроля проектной документации объектов капитального строительства. Осуществлять оформление разрешений и допусков, необходимых для производства строительных работ на участке строительства. Осуществление планирования и контроля выполнения подготовки и оборудования участка строительства. Осуществлять планирование строительного производства на участке строительства в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды. Способен осуществлять контроль проведения на участке строительства мероприятий по инструктажу и соблюдению работниками требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды. Осуществлять планирование и контроль подготовки производственных территорий, участков работ и рабочих мест для проведения специальной оценки условий труда.</p>	<p>знать мероприятия по повышению эффективности на участке строительства производственно-хозяйственной деятельности на участке строительства; уметь вести работы подготовительного периода в экстремальных условиях; владеть основами современных методов проектирования населенных мест и городов, методами конструирования гражданских и промышленных зданий;</p>
<p>ПК-1 Способен подготавливать строительное производство на участке строительства</p>	<p>Способен осуществлять организацию входного контроля проектной документации объектов капитального строительства. Способен осуществлять планирование строительного производства на участке строительства в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды. Способен осуществлять контроль проведения на участке строительства мероприятий по инструктажу и соблюдению работниками требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды. Способен осуществлять планирование и контроль подготовки производственных территорий, участков работ и рабочих мест для проведения специальной оценки условий труда.</p>	<p>иметь опыт подготавливать строительное производство на участке строительства; уметь вести работы подготовки производственных территорий, участков работ и рабочих мест для проведения специальной оценки условий труда; владеть основами современных методов проектирования населенных мест и городов, методами конструирования гражданских и промышленных зданий; знать мероприятия по повышению эффективности на участке строительства производственно-хозяйственной деятельности на участке строительства;</p>
<p>ПК-1 Способен подготавливать строительное производство на участке строительства</p>	<p>Способен осуществлять контроль проведения на участке строительства мероприятий по инструктажу и соблюдению работниками требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды.</p>	<p>знать основы планирования строительного производства и поставок расходуемых ресурсов; уметь разрабатывать технологическую документацию на строительство комплекса промышленных зданий; владеть навыками составления текущей и исполнительной документации по производственной деятельности участка строительства;</p>



d3eab1a49d959d84fa29d73302b2ffea



<p>ПК-2 Способен осуществлять материально-техническое обеспечение строительного производства на участке строительства</p>	<p>Способен осуществлять определение потребности строительного производства на участке строительства в материально-технических ресурсах. Способен осуществлять определение перечня строительной техники, машин и механизмов, требуемых для осуществления строительного производства. Способен осуществлять входной контроль качества и объемов (количества) поставляемых материально-технических ресурсов, строительной техники, машин и механизмов, ресурсов, поставляемых через внешние инженерные сети.</p>	<p>знать источники информации для определения потребности в материально-технических ресурсах, строительные машины и механизмы, требуемые для осуществления работ, структуру процедуры контроля качества строительных работ; уметь рассчитывать потребность в материалах, изделиях и конструкциях, выбирать строительные машины по техническим параметрам, определять объемы требуемых материально-технических ресурсов; владеть методиками расчета потребности в материально-технических ресурсах, правилами определения перечня строительной техники для конкретных строительных работ, приемами контроля и учета качества поставляемых ресурсов.</p>
<p>ПК-2 Способен осуществлять материально-техническое обеспечение строительного производства на участке строительства</p>	<p>Способен осуществлять сводное планирование поставки, эксплуатации, обслуживания и ремонта строительной техники, машин и механизмов на участке строительства (объектах капитального строительства и отдельных участках производства работ). Способен осуществлять определение перечня строительной техники, машин и механизмов, требуемых для осуществления строительного производства.</p>	<p>знать принципы осуществления материально-технического обеспечения; уметь принимать планировочные решения для осуществления материально-технического обеспечения строительного производства; владеть основной технологической документацией на строительство монолитных высотных зданий;</p>
<p>ПК-2 Способен осуществлять материально-техническое обеспечение строительного производства на участке строительства</p>	<p>Способен осуществлять определение потребности строительного производства на участке строительства в материально-технических ресурсах. Способен осуществлять сводное планирование поставки и контроль распределения, хранения и расходования материально-технических ресурсов на участке строительства (объектах капитального строительства и отдельных участках производства работ). Способен осуществлять определение потребности строительного производства в ресурсах, поставляемых через внешние инженерные сети (вода, электроэнергия, тепло). Способен осуществлять сводное планирование поставки и контроль распределения и расходования ресурсов, поставляемых через внешние инженерные сети на участок строительства (объект капитального строительства и отдельные участки производства работ).</p>	<p>знать требования технической документации к организации строительного производства; уметь разрабатывать планы (сетевые, объектовые, календарные) строительного производства; владеть контролем расходования средств на материально-техническое обеспечение строительного производства;</p>



d3eab1a49d959d84fa29d73302b2ffea

<p>ПК-2 Способен осуществлять материально-техническое обеспечение строительного производства на участке строительства</p>	<p>Способен осуществлять определение потребности строительного производства на участке строительства в материально-технических ресурсах. Способен осуществлять сводное планирование поставки и контроль распределения, хранения и расходования материально-технических ресурсов на участке строительства (объектах капитального строительства и отдельных участках производства работ). Способен осуществлять определение перечня строительной техники, машин и механизмов, требуемых для осуществления строительного производства. Способен осуществлять сводное планирование поставки, эксплуатации, обслуживания и ремонта строительной техники, машин и механизмов на участке строительства (объектах капитального строительства и отдельных участках производства работ). Способен осуществлять определение потребности строительного производства в ресурсах, поставляемых через внешние инженерные сети (вода, электроэнергия, тепло). Способен осуществлять сводное планирование поставки и контроль распределения и расходования ресурсов, поставляемых через внешние инженерные сети на участок строительства (объект капитального строительства и отдельные участки производства работ). Способен осуществлять входной контроль качества и объемов (количества) поставляемых материально-технических ресурсов, строительной техники, машин и механизмов, ресурсов, поставляемых через внешние инженерные сети. Способен осуществлять контроль расходования средств на материально-техническое обеспечение строительного производства.</p>	<p>иметь опыт осуществлять материально-техническое обеспечение строительного производства на участке строительства; уметь определять потребности строительного производства, поставляемые через внешние инженерные сети (вода, электроэнергия, тепло).., планировать и контролировать распределения и расходования ресурсов; владеть осуществлением входного контроля качества и объемов (количества) поставляемых материально-технических ресурсов, строительной техники, машин и механизмов, ресурсов, поставляемых через внешние инженерные сети; знать потребности строительного производства на участке строительства в материально-технических ресурсах, хранения и расход материально-технических ресурсов;</p>
---	--	--



d3eab1a49d959d84fa29d73302b2ffea

<p>ПК-2 Способен осуществлять материально-техническое обеспечение строительного производства на участке строительства</p>	<p>Способен осуществлять определение потребности строительного производства на участке строительства в материально-технических ресурсах. Способен осуществлять сводное планирование поставки и контроль распределения, хранения и расходования материально-технических ресурсов на участке строительства (объектах капитального строительства и отдельных участках производства работ). Способен осуществлять определение перечня строительной техники, машин и механизмов, требуемых для осуществления строительного производства. Способен осуществлять сводное планирование поставки, эксплуатации, обслуживания и ремонта строительной техники, машин и механизмов на участке строительства (объектах капитального строительства и отдельных участках производства работ). Способен осуществлять определение потребности строительного производства в ресурсах, поставляемых через внешние инженерные сети (вода, электроэнергия, тепло). Способен осуществлять сводное планирование поставки и контроль распределения и расходования ресурсов, поставляемых через внешние инженерные сети на участок строительства (объект капитального строительства и отдельные участки производства работ). Способен осуществлять входной контроль качества и объемов (количества) поставляемых материально-технических ресурсов, строительной техники, машин и механизмов, ресурсов, поставляемых через внешние инженерные сети. Способен осуществлять контроль расходования средств на материально-техническое обеспечение строительного производства.</p>	<p>иметь опыт осуществлять материально-техническое обеспечение строительного производства на участке строительства; уметь выбирать технологические решения и разрабатывать документы, регламентирующие технологический процесс; владеть методами проведения строительного контроля, приемами ведения установленной отчетности; знать принципы осуществления материально-технического обеспечения строительного производства;</p>
---	--	--



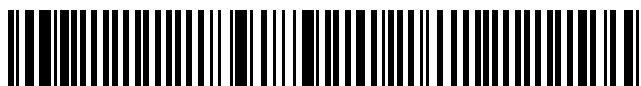
d3eab1a49d959d84fa29d73302b2ffea

<p>ПК-2 Способен осуществлять материально-техническое обеспечение строительного производства на участке строительства</p>	<p>Способен осуществлять определение потребности строительного производства на участке строительства в материально-технических ресурсах. Способен осуществлять сводное планирование поставки и контроль распределения, хранения и расходования материально-технических ресурсов на участке строительства (объектах капитального строительства и отдельных участках производства работ). Способен осуществлять определение перечня строительной техники, машин и механизмов, требуемых для осуществления строительного производства. Способен осуществлять сводное планирование поставки, эксплуатации, обслуживания и ремонта строительной техники, машин и механизмов на участке строительства (объектах капитального строительства и отдельных участках производства работ). Способен осуществлять определение потребности строительного производства в ресурсах, поставляемых через внешние инженерные сети (вода, электроэнергия, тепло). Способен осуществлять контроль расходования средств на материально-техническое обеспечение строительного производства. Способен осуществлять сводное планирование поставки и контроль распределения и расходования ресурсов, поставляемых через внешние инженерные сети на участок строительства (объект капитального строительства и отдельные участки производства работ). Способен осуществлять входной контроль качества и объемов (количества) поставляемых материально-технических ресурсов, строительной техники, машин и механизмов, ресурсов, поставляемых через внешние инженерные сети.</p>	<p>знать анализ организационно-технического уровня строительного производства и качества строительного-монтажных работ (услуг) своей организации и у конкурентов, позволяющих разработать предложения по повышению конкурентоспособности выпускаемой продукции - зданий и сооружений (услуг) и др.; уметь своевременно обеспечить строительное производство необходимыми видами ресурсов требуемого качества и количества; владеть нормативными и проектными показателями потребности строительного производства в материально-технических ресурсах (по видам материально-технических ресурсов);</p>
---	--	--



d3eab1a49d959d84fa29d73302b2ffea

<p>ПК-2 Способен осуществлять материально-техническое обеспечение строительного производства на участке строительства</p>	<p>Способен осуществлять определение потребности строительного производства на участке строительства в материально-технических ресурсах. Способен осуществлять сводное планирование поставки и контроль распределения, хранения и расходования материально-технических ресурсов на участке строительства (объектах капитального строительства и отдельных участках производства работ). Способен осуществлять определение перечня строительной техники, машин и механизмов, требуемых для осуществления строительного производства. Способен осуществлять определение потребности строительного производства в ресурсах, поставляемых через внешние инженерные сети (вода, электроэнергия, тепло). Способен осуществлять сводное планирование поставки, эксплуатации, обслуживания и ремонта строительной техники, машин и механизмов на участке строительства (объектах капитального строительства и отдельных участках производства работ). Способен осуществлять сводное планирование поставки и контроль распределения и расходования ресурсов, поставляемых через внешние инженерные сети на участок строительства (объект капитального строительства и отдельные участки производства работ). Способен осуществлять входной контроль качества и объемов (количества) поставляемых материально-технических ресурсов, строительной техники, машин и механизмов, ресурсов, поставляемых через внешние инженерные сети. Способен осуществлять контроль расходования средств на материально-техническое обеспечение строительного производства.</p>	<p>знать принципы осуществления материально-технического обеспечения строительного производства; уметь выбирать технологические решения и разрабатывать документы, регламентирующие технологический процесс; владеть методами проведения строительного контроля, приемами ведения установленной отчетности.</p>
---	--	---



d3eab1a49d959d84fa29d73302b2ffea

<p>ПК-2 Способен осуществлять материально-техническое обеспечение строительного производства на участке строительства</p>	<p>Способен осуществлять определение потребности строительного производства на участке строительства в материально-технических ресурсах. Способен осуществлять сводное планирование поставки и контроль распределения, хранения и расходования материально-технических ресурсов на участке строительства (объектах капитального строительства и отдельных участках производства работ). Способен осуществлять определение потребности строительного производства в ресурсах, поставляемых через внешние инженерные сети (вода, электроэнергия, тепло). Способен осуществлять сводное планирование поставки и контроль распределения и расходования ресурсов, поставляемых через внешние инженерные сети на участок строительства (объект капитального строительства и отдельные участки производства работ).</p>	<p>знать требования технической документации к организации строительного производства; уметь разрабатывать планы (сетевые, объектовые, календарные) строительного производства; владеть контролем расходования средств на материально-техническое обеспечение строительного производства;</p>
<p>ПК-3 Способен разрабатывать мероприятия по повышению эффективности производственно-хозяйственной деятельности на участке строительства</p>	<p>Способен осуществлять определение основных резервов строительного производства, планирование и контроль выполнения мероприятий повышения эффективности производственно-хозяйственной деятельности и производительности труда на участке строительства. Способен осуществлять планирование и контроль выполнения работ и мероприятий по внедрению новых технологий строительного производства, обеспечивающих повышение эффективности производственно-хозяйственной деятельности на участке строительства. Способен осуществлять оценку результатов работ и мероприятий, направленных на повышение эффективности производственно-хозяйственной деятельности на участке строительства.</p>	<p>знать современные основные законы и принципиальные положения механики грунтов, свойства грунтов и их характеристики, особенности обследования и проектирования фундаментов в целях усиления и реконструкции; уметь работать с технической литературой, электронными ресурсами, компьютерными текстовыми и графическими редакторами; владеть навыками экспериментальной оценки механических свойств грунтов, навыками по составлению рабочей проектной документации на устройство оснований и фундаментов;</p>



d3eab1a49d959d84fa29d73302b2ffea

<p>ПК-3 Способен разрабатывать мероприятия по повышению эффективности производственно-хозяйственной деятельности на участке строительства</p>	<p>Способен осуществлять определение основных резервов строительного производства, планирование и контроль выполнения мероприятий повышения эффективности производственно-хозяйственной деятельности и производительности труда на участке строительства. Способен осуществлять планирование и контроль выполнения работ и мероприятий по внедрению новых технологий строительного производства, обеспечивающих повышение эффективности производственно-хозяйственной деятельности на участке строительства. Способен осуществлять оценку результатов работ и мероприятий, направленных на повышение эффективности производственно-хозяйственной деятельности на участке строительства.</p>	<p>знать мероприятия по повышению эффективности на участке строительства производственно-хозяйственной деятельности на участке строительства; уметь разрабатывать мероприятия по повышению эффективности на участке строительства производственно-хозяйственной деятельности на участке строительства; владеть методами технико-экономического анализа и оценки основных показателей производственно-хозяйственной деятельности, методами выявления резервов повышения эффективности производства строительных работ;</p>
<p>ПК-3 Способен разрабатывать мероприятия по повышению эффективности производственно-хозяйственной деятельности на участке строительства</p>	<p>Способен осуществлять определение основных резервов строительного производства, планирование и контроль выполнения мероприятий повышения эффективности производственно-хозяйственной деятельности и производительности труда на участке строительства. Способен осуществлять планирование и контроль выполнения работ и мероприятий по внедрению новых технологий строительного производства, обеспечивающих повышение эффективности производственно-хозяйственной деятельности на участке строительства. Способен осуществлять оценку результатов работ и мероприятий, направленных на повышение эффективности производственно-хозяйственной деятельности на участке строительства.</p>	<p>знать основные архитектурно-конструктивные решения зданий; уметь определять эффективность принятых решений; владеть методикой планирования мероприятий по внедрению новых технологий.</p>



d3eab1a49d959d84fa29d73302b2ffea

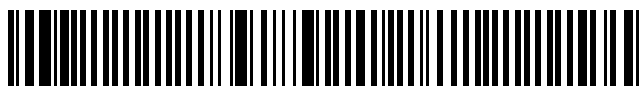
<p>ПК-3 Способен разрабатывать мероприятия по повышению эффективности производственно-хозяйственной деятельности на участке строительства</p>	<p>Способен осуществлять определение основных резервов строительного производства, планирование и контроль выполнения мероприятий повышения эффективности производственно-хозяйственной деятельности и производительности труда на участке строительства. Способен осуществлять планирование и контроль выполнения работ и мероприятий по внедрению новых технологий строительного производства, обеспечивающих повышение эффективности производственно-хозяйственной деятельности на участке строительства. Способен осуществлять оценку результатов работ и мероприятий, направленных на повышение эффективности производственно-хозяйственной деятельности на участке строительства.</p>	<p>иметь опыт расчета состава бригад на участке строительства; уметь планировать и контролировать выполнения работ и мероприятий по внедрению новых технологий строительного производства, обеспечивающих повышение эффективности производственно-хозяйственной деятельности на участке строительства; владеть оценкой результатов работ и мероприятий, направленных на повышение эффективности производственно-хозяйственной деятельности на участке строительства; знать основные резервы строительного производства и мероприятия повышения эффективности производственно-хозяйственной деятельности и производительности труда на участке строительства;</p>
<p>ПК-3 Способен разрабатывать мероприятия по повышению эффективности производственно-хозяйственной деятельности на участке строительства</p>	<p>Способен осуществлять определение основных резервов строительного производства, планирование и контроль выполнения мероприятий повышения эффективности производственно-хозяйственной деятельности и производительности труда на участке строительства. Способен осуществлять планирование и контроль выполнения работ и мероприятий по внедрению новых технологий строительного производства, обеспечивающих повышение эффективности производственно-хозяйственной деятельности на участке строительства. Способен осуществлять оценку результатов работ и мероприятий, направленных на повышение эффективности производственно-хозяйственной деятельности на участке строительства.</p>	<p>знать основные строительные материалы; уметь планировать и контролировать состав бетона; владеть методами исследования свойств строительных материалов;</p>
<p>ПК-3 Способен разрабатывать мероприятия по повышению эффективности производственно-хозяйственной деятельности на участке строительства</p>		



d3eab1a49d959d84fa29d73302b2ffea

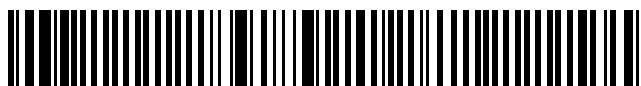


<p>ПК-3 Способен разрабатывать мероприятия по повышению эффективности производственно-хозяйственной деятельности на участке строительства</p>	<p>Способен осуществлять определение основных резервов строительного производства, планирование и контроль выполнения мероприятий по повышению эффективности производственно-хозяйственной деятельности и производительности труда на участке строительства. Способен осуществлять планирование и контроль выполнения работ и мероприятий по внедрению новых технологий строительного производства, обеспечивающих повышение эффективности производственно-хозяйственной деятельности на участке строительства. Способен осуществлять планирование и контроль выполнения работ и мероприятий по внедрению новых технологий строительного производства, обеспечивающих повышение эффективности производственно-хозяйственной деятельности на участке строительства. Способен осуществлять оценку результатов работ и мероприятий, направленных на повышение эффективности производственно-хозяйственной деятельности на участке строительства.</p>	<p>иметь опыт планировать и контролировать выполнение работ и мероприятий по внедрению новых технологий строительного производства; уметь разрабатывать мероприятия по повышению эффективности на участке строительства производственно-хозяйственной деятельности на участке строительства; владеть методами технико-экономического анализа и оценки основных показателей производственно-хозяйственной деятельности, методами выявления резервов повышения эффективности производства строительных работ; знать мероприятия по повышению эффективности на участке строительства производственно-хозяйственной деятельности на участке строительства;</p>
<p>ПК-4 Способен руководить работниками участка строительства</p>	<p>Способен осуществлять определение потребности строительного производства на участке строительства в трудовых ресурсах. Способен осуществлять расстановку работников на участке строительства (объектах капитального строительства и отдельных участках производства работ). Способен осуществлять контроль выполнения и оперативное руководство выполнением руководителями участков производства работ своих функциональных (должностных) обязанностей.</p>	<p>знать методы контроля производства работ; уметь расставлять работников на участке строительства; владеть расчетом потребности в трудовых ресурсах;</p>
<p>ПК-4 Способен руководить работниками участка строительства</p>	<p>Способен осуществлять определение потребности строительного производства на участке строительства в трудовых ресурсах. Способен осуществлять расстановку работников на участке строительства (объектах капитального строительства и отдельных участках производства работ). Способен осуществлять контроль выполнения и оперативное руководство выполнением руководителями участков производства работ своих функциональных (должностных) обязанностей.</p>	<p>иметь опыт расчета состава бригад в строительстве; уметь расставлять работников на участке строительства; владеть расчетом потребности в трудовых ресурсах; знать потребности на участке строительства в трудовых ресурсах;</p>



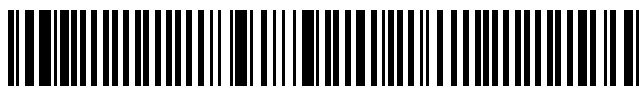
d3eab1a49d959d84fa29d73302b2ffea

<p>ПК-4 Способен руководить работниками участка строительства</p>	<p>Способен осуществлять определение потребности строительного производства на участке строительства в трудовых ресурсах. Способен осуществлять расстановку работников на участке строительства (объектах капитального строительства и отдельных участках производства работ). Способен осуществлять контроль выполнения и оперативное руководство выполнением руководителями участков производства работ своих функциональных (должностных) обязанностей.</p>	<p>иметь опыт руководителя участка производства работ своих функциональных (должностных) обязанностей. уметь расставлять работников на участке строительства; владеть расчетом потребности в трудовых ресурсах; знать потребности строительного производства на участке строительства в трудовых ресурсах;</p>
<p>ПК-5 Способен оперативно управлять строительным производством на участке строительства</p>	<p>Способен осуществлять оперативное планирование, координацию, организацию и проведение строительного контроля в процессе строительства, реконструкции, капитального ремонта объектов капитального строительства.</p>	<p>знать принципы оперативного планирования производством; уметь оперативно планировать и управлять производством; владеть методами проведения строительного контроля;</p>
<p>ПК-5 Способен оперативно управлять строительным производством на участке строительства</p>	<p>Способен осуществлять ведение текущей и исполнительной документации по производственной деятельности участка строительства.</p>	<p>знать текущую и исполнительную документацию для оперативного управления строительным производством; уметь осуществлять контроль распределения, хранения и расходования материально-технических ресурсов на участке строительства; владеть навыками предоставления результатов строительных работ приемочным комиссиям;</p>
<p>ПК-5 Способен оперативно управлять строительным производством на участке строительства</p>	<p>Способен осуществлять оперативное планирование, координацию, организацию и проведение строительного контроля в процессе строительства, реконструкции, капитального ремонта объектов капитального строительства. Способен осуществлять разработку, планирование и контроль выполнения оперативных мер, направленных на исправление дефектов результатов строительных работ на участке строительства. Способен осуществлять ведение текущей и исполнительной документации по производственной деятельности участка строительства.</p>	<p>знать методы планирования и контроля оперативных мер строительных работ; уметь осуществлять оперативное планирование, организацию и строительный контроль качества; владеть ведением текущей и исполнительной документации;</p>
<p>ПК-5 Способен оперативно управлять строительным производством на участке строительства</p>	<p>Способен осуществлять ведение текущей и исполнительной документации по производственной деятельности участка строительства.</p>	<p>знать текущую и исполнительную документацию для оперативного управления строительным производством; уметь осуществлять контроль распределения, хранения и расходования материально-технических ресурсов на участке строительства; владеть навыками предоставления результатов строительных работ приемочным комиссиям;</p>



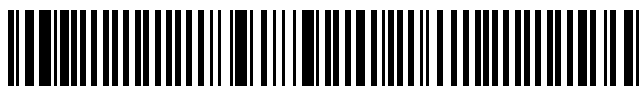
d3eab1a49d959d84fa29d73302b2ffea

<p>ПК-5 Способен оперативно управлять строительным производством на участке строительства</p>	<p>Способен осуществлять оперативное планирование, координацию, организацию и проведение строительного контроля в процессе строительства, реконструкции, капитального ремонта объектов капитального строительства. Способен осуществлять координацию процессов строительного производства на участке строительства. Способен осуществлять разработку, планирование и контроль выполнения оперативных мер, направленных на исправление дефектов результатов строительных работ на участке строительства. Способен осуществлять ведение текущей и исполнительной документации по производственной деятельности участка строительства.</p>	<p>знать основные требования к разработке методик, планов и программ проведения научных исследований и разработок; уметь осуществлять контроль за соблюдением технологической дисциплины; владеть методами разработки методик, планов и программ проведения управления строительным производством;</p>
<p>ПК-5 Способен оперативно управлять строительным производством на участке строительства</p>	<p>Способен осуществлять оперативное планирование, координацию, организацию и проведение строительного контроля в процессе строительства, реконструкции, капитального ремонта объектов капитального строительства. Способен осуществлять координацию процессов строительного производства на участке строительства. Способен осуществлять разработку, планирование и контроль выполнения оперативных мер, направленных на исправление дефектов результатов строительных работ на участке строительства. Способен осуществлять ведение текущей и исполнительной документации по производственной деятельности участка строительства.</p>	<p>иметь опыт осуществлять разработку, планирование и контроль выполнения оперативных мер, направленных на исправление дефектов результатов строительных работ на участке строительства; уметь осуществлять оперативное планирование, организацию и строительный контроль качества; владеть ведением текущей и исполнительной документации; знать методы планирования и контроля оперативных мер строительных работ;</p>
<p>ПК-6 Способен осуществлять приемку и контроль качества результатов выполненных видов и этапов строительных работ на участке строительства</p>	<p>Способен осуществлять внедрение и совершенствование системы менеджмента качества строительного производства.</p>	<p>знать правила приемки и контроля качества результатов выполненных видов и этапов строительных работ на участке строительства; уметь анализировать эффективность внедрения системы менеджмента качества строительного производства; владеть методами совершенствования менеджмента качества;</p>



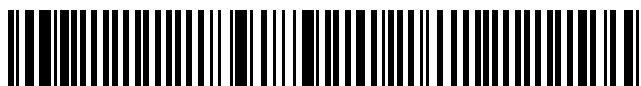
d3eab1a49d959d84fa29d73302b2ffea

<p>ПК-6 Способен осуществлять приемку и контроль качества результатов выполненных видов и этапов строительных работ на участке строительства</p>	<p>Способен осуществлять ведение установленной отчетности по выполненным видам и этапам строительных работ.</p>	<p>знать приемки и контроля качества работ; уметь осуществлять материально-техническое обеспечение строительного производства, приемки и контроля качества результатов выполненных видов и этапов строительных работ и сдачу заказчику результатов строительных работ; владеть методами (приемами) ведения установленной отчетности;</p>
<p>ПК-6 Способен осуществлять приемку и контроль качества результатов выполненных видов и этапов строительных работ на участке строительства</p>	<p>Способен осуществлять приемку законченных видов и отдельных этапов работ по строительству, реконструкции, капитальному ремонту объектов капитального строительства, элементов, конструкций и частей объектов капитального строительства, сетей инженерно-технического обеспечения, их участков с правом подписи соответствующих документов.</p>	<p>знать состав пакета документов, подтверждающих соответствие построенного или реконструированного объекта техническим условиям для предоставления приемочным комиссиям; уметь осуществлять приемку и контроль качества результатов выполненных видов и этапов строительных работ на участке строительства; владеть навыками вести приемку и контроль результатов выполненных работ;</p>
<p>ПК-6 Способен осуществлять приемку и контроль качества результатов выполненных видов и этапов строительных работ на участке строительства</p>	<p>Способен осуществлять приемку законченных видов и отдельных этапов работ по строительству, реконструкции, капитальному ремонту объектов капитального строительства, элементов, конструкций и частей объектов капитального строительства, сетей инженерно-технического обеспечения, их участков с правом подписи соответствующих документов.</p>	<p>знать состав пакета документов, подтверждающих соответствие построенного или реконструированного объекта техническим условиям для предоставления приемочным комиссиям; уметь осуществлять приемку и контроль качества результатов выполненных видов и этапов строительных работ на участке строительства; владеть навыками вести приемку и контроль результатов выполненных работ;</p>



d3eab1a49d959d84fa29d73302b2ffea

<p>ПК-6 Способен осуществлять приемку и контроль качества результатов выполненных видов и этапов строительных работ на участке строительства</p>	<p>Способен осуществлять планирование и контроль выполнения работ и мероприятий строительного контроля. Способен осуществлять разработку, планирование и контроль выполнения мер, направленных на предупреждение и устранение причин возникновения отклонений результатов выполненных строительных работ от требований нормативной технической, технологической и проектной документации. Способен осуществлять приемку законченных видов и отдельных этапов работ по строительству, реконструкции, капитальному ремонту объектов капитального строительства, элементов, конструкций и частей объектов капитального строительства, сетей инженерно-технического обеспечения, их участков с правом подписи соответствующих документов. Способен осуществлять ведение установленной отчетности по выполненным видам и этапам строительных работ. Способен осуществлять внедрение и совершенствование системы менеджмента качества строительного производства.</p>	<p>знать требования технической документации к порядку приемки скрытых работ и строительных конструкций, влияющих на безопасность объекта капитального строительства, правила ведения отчетности по выполненным видам и этапам строительных работ; уметь устанавливать состав рабочих операций и строительных процессов, обосновано выбирать методы их выполнения и необходимые технические средства (в том числе с применением компьютерной техники); владеть планированием и контролем выполнения работ и мероприятий строительного контроля, методы устранения причин появления дефектов строительных работ (применение альтернативных строительных технологий, повышение квалификации работников).</p>
<p>ПК-6 Способен осуществлять приемку и контроль качества результатов выполненных видов и этапов строительных работ на участке строительства</p>	<p>Способен осуществлять планирование и контроль выполнения работ и мероприятий строительного контроля. Способен осуществлять разработку, планирование и контроль выполнения мер, направленных на предупреждение и устранение причин возникновения отклонений результатов выполненных строительных работ от требований нормативной технической, технологической и проектной документации. Способен осуществлять приемку законченных видов и отдельных этапов работ по строительству, реконструкции, капитальному ремонту объектов капитального строительства, элементов, конструкций и частей объектов капитального строительства, сетей инженерно-технического обеспечения, их участков с правом подписи соответствующих документов. Способен осуществлять ведение установленной отчетности по выполненным видам и этапам строительных работ. Способен осуществлять внедрение и совершенствование системы менеджмента качества строительного производства.</p>	<p>иметь опыт осуществлять внедрение и совершенствование системы менеджмента качества строительного производства; уметь устанавливать состав рабочих операций и строительных процессов, обосновано выбирать методы их выполнения и необходимые технические средства (в том числе с применением компьютерной техники); владеть планированием и контролем выполнения работ и мероприятий строительного контроля, методы устранения причин появления дефектов строительных работ (применение альтернативных строительных технологий, повышение квалификации работников); знать требования технической документации к порядку приемки скрытых работ и строительных конструкций, влияющих на безопасность объекта капитального строительства, правила ведения отчетности по выполненным видам и этапам строительных работ;</p>



d3eab1a49d959d84fa29d73302b2ffea

<p>ПК-6 Способен осуществлять приемку и контроль качества результатов выполненных видов и этапов строительных работ на участке строительства</p>	<p>Способен осуществлять планирование и контроль выполнения работ и мероприятий строительного контроля. Способен осуществлять разработку, планирование и контроль выполнения мер, направленных на предупреждение и устранение причин возникновения отклонений результатов выполненных строительных работ от требований нормативной технической, технологической и проектной документации. Способен осуществлять приемку законченных видов и отдельных этапов работ по строительству, реконструкции, капитальному ремонту объектов капитального строительства, элементов, конструкций и частей объектов капитального строительства, сетей инженерно-технического обеспечения, их участков с правом подписи соответствующих документов. Способен осуществлять ведение установленной отчетности по выполненным видам и этапам строительных работ. Способен осуществлять внедрение и совершенствование системы менеджмента качества строительного производства.</p>	<p>знать основы проведения изысканий состояния природно-техногенного объекта; уметь осуществлять контроль за соблюдением технологической дисциплины; владеть планированием и контролем выполнения работ и мероприятий строительного контроля, методы устранения причин появления дефектов строительных работ (применение альтернативных строительных технологий, повышение квалификации работников</p>
<p>ПК-7 Способен осуществлять сдачу заказчику результатов строительных работ</p>	<p>Способен осуществлять планирование и контроль выполнения работ и мероприятий по подготовке к сдаче заказчику результатов строительных работ (законченных объектов капитального строительства, этапов (комплексов) работ, консервации незавершенных объектов капитального строительства). Способен осуществлять подготовку исполнительно-технической документации, подлежащей предоставлению приемочным комиссиям.</p>	<p>знать правила сдачи заказчику строительных работ; уметь разрабатывать технологические карты на выполнение основных работ; владеть особенностями разработки стройгенпланов.</p>



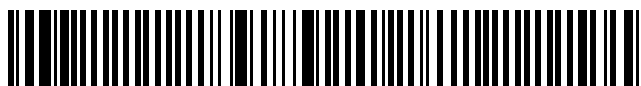
d3eab1a49d959d84fa29d73302b2ffea

<p>ПК-7 Способен осуществлять сдачу заказчику результатов строительных работ</p>	<p>Способен осуществлять планирование и контроль выполнения работ и мероприятий по подготовке к сдаче заказчику результатов строительных работ (законченных объектов капитального строительства, этапов (комплексов) работ, консервации незавершенных объектов капитального строительства). Способен осуществлять подготовку исполнительно-технической документации, подлежащей предоставлению приемочным комиссиям. Способен осуществлять представление результатов строительных работ приемочным комиссиям. Способен осуществлять подписание акта приемки объекта капитального строительства. Способен осуществлять подписание документа, подтверждающего соответствие построенного, реконструированного объекта капитального строительства требованиям технических регламентов. Способен осуществлять подписание документа, подтверждающего соответствие параметров построенного, реконструированного объекта капитального строительства проектной документации, в том числе требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности объекта капитального строительства приборами учета используемых энергетических ресурсов. Способен осуществлять подписание документа, подтверждающего соответствие построенного, реконструированного объекта капитального строительства техническим условиям подключения (технологического присоединения) к сетям инженерно-технического обеспечения (при их наличии).</p>	<p>иметь опыт подготавливать исполнительно-техническую документацию, подлежащей предоставлению приемочным комиссиям; уметь разрабатывать технологические карты на выполнение основных работ; владеть особенностями разработки стройгенпланов; знать правила сдачи заказчику строительных работ;</p>
--	---	---



d3eab1a49d959d84fa29d73302b2ffea

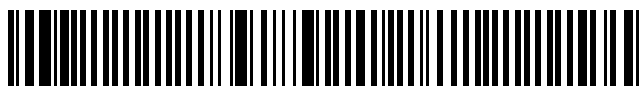
<p>ПК-7 Способен осуществлять сдачу заказчику результатов строительных работ</p>	<p>Способен осуществлять представление результатов строительных работ приемочным комиссиям. Способен осуществлять подписание акта приемки объекта капитального строительства. Способен осуществлять подписание документа, подтверждающего соответствие построенного, реконструированного объекта капитального строительства требованиям технических регламентов. Способен осуществлять подписание документа, подтверждающего соответствие параметров построенного, реконструированного объекта капитального строительства проектной документации, в том числе требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности объекта капитального строительства приборами учета используемых энергетических ресурсов. Способен осуществлять подписание документа, подтверждающего соответствие построенного, реконструированного объекта капитального строительства техническим условиям подключения (технологического присоединения) к сетям инженерно-технического обеспечения (при их наличии).</p>	<p>знать порядок сдачи заказчику результатов строительных работ; уметь представлять результаты строительных работ приемочным комиссиям; владеть навыками составления и подписания актов приемки объекта капитального строительства.</p>
--	---	---



d3eab1a49d959d84fa29d73302b2ffea



<p>ПК-7 Способен осуществлять сдачу заказчику результатов строительных работ</p>	<p>Способен осуществлять представление результатов строительных работ приемочным комиссиям. Способен осуществлять подписание акта приемки объекта капитального строительства. Способен осуществлять подписание документа, подтверждающего соответствие построенного, реконструированного объекта капитального строительства требованиям технических регламентов. Способен осуществлять подписание документа, подтверждающего соответствие параметров построенного, реконструированного объекта капитального строительства проектной документации, в том числе требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности объекта капитального строительства приборами учета используемых энергетических ресурсов. Способен осуществлять подписание документа, подтверждающего соответствие построенного, реконструированного объекта капитального строительства техническим условиям подключения (технологического присоединения) к сетям инженерно-технического обеспечения (при их наличии).</p>	<p>знать порядок сдачи заказчику результатов строительных работ; уметь представлять результаты строительных работ приемочным комиссиям; владеть навыками составления и подписания актов приемки объекта капитального строительства.</p>
<p>ПК-8 Способен осуществлять внедрение системы менеджмента качества на участке строительства</p>	<p>Способен осуществлять планирование и контроль выполнения работ и мероприятий по внедрению системы менеджмента качества строительного производства. Способен осуществлять анализ и оценку эффективности внедрения системы менеджмента качества строительного производства. Способен осуществлять оптимизацию строительного производства на основании требований и рекомендаций системы менеджмента качества.</p>	<p>иметь опыт разработки документов СМК; уметь анализировать эффективность внедрения системы менеджмента качества строительного производства; владеть основами механизма технического регулирования; знать основные принципы построения системы менеджмента качества и нормативные документы для ее реализации;</p>
<p>ПК-8 Способен осуществлять внедрение системы менеджмента качества на участке строительства</p>	<p>Способен осуществлять планирование и контроль выполнения работ и мероприятий по внедрению системы менеджмента качества строительного производства. Способен осуществлять анализ и оценку эффективности внедрения системы менеджмента качества строительного производства. Способен осуществлять оптимизацию строительного производства на основании требований и рекомендаций системы менеджмента качества.</p>	<p>знать основные принципы построения СМК и нормативные документы для ее реализации; уметь анализировать эффективность внедрения системы менеджмента качества строительного производства; владеть основами механизма технического регулирования.</p>



d3eab1a49d959d84fa29d73302b2ffea

ПК-9 Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач	Разработка алгоритмов для решения профессиональных задач.	иметь опыт разработки алгоритмов для решения профессиональных задач. уметь использовать современные интеллектуальные технологии; владеть алгоритмами и программами для решения профессиональных задач; знать оригинальные алгоритмы и программные средства для решения профессиональных задач;
ПК-9 Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач	Обосновывает выбор современных интеллектуальных технологий и программной среды при разработке оригинальных программных средств для решения профессиональных задач.	Знать методы разработки оригинальных алгоритмов и программных продуктов с использованием современных технологий. Уметь использовать программные продукты, в том числе современные интеллектуальные - технологии, для разработки программного обеспечения решающего профессиональные задачи. Владеть навыками разработки алгоритмов и программных продуктов.
<b>Универсальные компетенции(УК)</b>		
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	Описание сути проблемной ситуации. Оценка адекватности и достоверности информации о проблемной ситуации. Выбор методов критического анализа, адекватных проблемной ситуации.	знать основные характеристики строительных материалов; уметь оценить качество строительных материалов; владеть способами подбора состава бетона;
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними, разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения.	Знать основы системного подхода. Уметь осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода. Владеть навыками выработки стратегий действий.
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	Знать основы системного подхода. Уметь осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода.	Иметь опыт проведения критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода и выработки стратегии действий.
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий		
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	Описание сути проблемной ситуации. Выявление составляющих проблемной ситуации и связей между ними. Сбор и систематизация информации по проблеме. Выбор способа обоснования решения (индукция, дедукция, по аналогии) проблемной ситуации.	иметь опыт сбора и систематизации информации по проблеме; уметь осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода; владеть навыками выработки стратегий действий; знать основы системного подхода;



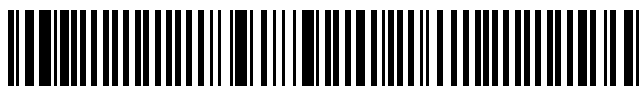
d3eab1a49d959d84fa29d73302b2ffea

УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла		
УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	Формулирование цели, задач, значимости, ожидаемых результатов проекта. Определение потребности в ресурсах для реализации проекта. Оценка эффективности реализации проекта и разработка плана действий по его корректировке.	знать критерии эффективности использования добавок в бетон; уметь формулировать цели и задачи исследований; владеть методами оценки качества строительных материалов.
УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	Знать особенности управления проектом на всех стадиях и этапах жизненного цикла.	Иметь опыт управления проектом на всех этапах его жизненного цикла.
УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	Разработка плана реализации проекта. Контроль реализации проекта. Оценка эффективности реализации проекта и разработка плана действий по его корректировке.	иметь опыт оценивать эффективность реализации проекта и разрабатывать план действий по его корректировке; уметь управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла; владеть способностью управлять проектом; знать особенности управления проектом на всех стадиях и этапах жизненного цикла;
УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения.	Знать особенности управления проектом на всех стадиях и этапах жизненного цикла. Уметь управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла. Владеть способностью управлять проектом.
УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	Оценка эффективности работы команды. Выбор стратегии формирования команды и контроль её реализации. Контроль реализации стратегического плана команды.	знать способы формирования стратегии команды; уметь оценивать эффективность работы команды; владеть способами контроля реализации стратегического плана.
УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	Вырабатывает командную стратегию и организует работу команды для достижения целей.	Знать особенности, основные методы и технологии разработки командной стратегии и организации командной работы. Уметь применять знания по выработке командной стратегии и организации работы в команде. Владеть навыками организации и руководства работой команды.
УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	Знать основы работы в команде и порядок выработки командной стратегии для достижения поставленной цели.	Иметь опыт организации и руководства работой команды, выработки командной стратегии для достижения поставленной цели.



d3eab1a49d959d84fa29d73302b2ffea

УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	Презентация результатов собственной и командной деятельности. Выбор правил командной работы как основы межличностного взаимодействия. Выбор способов мотивации членов команды с учетом организационных возможностей и личностных особенностей членов команды. Выбор стиля управления работой команды в соответствии с ситуацией. Выбор стратегии формирования команды и контроль её реализации.	Иметь опыт оценивать эффективность работы команды; уметь применять знания по выработке командной стратегии и организации работы в команде; владеть навыками организации и руководства работой команды; знать способы формирования стратегии команды;
УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	Планирует и корректирует работу команды с учетом интересов, особенностей поведения и мнений ее членов	Знать основы работы в команде и порядок выработки командной стратегии для достижения поставленной цели Уметь организовывать и руководить работой команды Владеть навыками руководства работой команды и выработки командной стратегии для достижения поставленной цели
УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	Аргументированно и конструктивно отстаивает свои позиции и идеи в академических и профессиональных дискуссиях на государственном языке РФ и иностранном языке	Знать правила коммуникативного поведения в ситуациях межкультурного научного и профессионального общения в устной и письменной формах Уметь осуществлять устную коммуникацию в монологической и диалогической формах в ситуациях научного и профессионального обмена Владеть терминологическим аппаратом по теме исследования, базовыми принципами структурирования и написания научных публикаций; навыком работы с международными базами научной информации
УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	Владеть терминологическим аппаратом по теме исследования, базовыми принципами структурирования и написания научных публикаций; обладать навыком работы с базами научной информации с применением изучаемого иностранного языка.	Иметь опыт применения современных коммуникативных технологий, в том числе на иностранных языках, для академического и профессионального взаимодействия.
УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	Выполняет перевод профессиональных текстов с иностранного языка на государственный язык РФ и с государственного языка РФ на иностранный. Выбирает стиль общения и ведет деловую переписку на государственном языке РФ и иностранном языке с учетом особенностей стилистики официальных и неофициальных писем и социо-культурных различий в формате корреспонденции, в том числе устной коммуникации на русском и иностранном языках.	Знать стилевую дифференциацию лексики и грамматики русского языка как государственного языка РФ, социокультурные различия русского языка и родного языка. Уметь читать тексты разной стилевой принадлежности на русском языке, переводить тексты разной стилевой принадлежности с родного языка на русский язык и с русского языка на родной язык.



d3eab1a49d959d84fa29d73302b2ffea

<p>УК-4</p> <p>Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия</p>	<p>Поиск источников информации на русском и иностранном языках. Использование информационно-коммуникационных технологий для поиска, обработки и представления информации. Выбор психологических способов оказания влияния и противодействия влиянию в процессе академического и профессионального взаимодействия.</p>	<p>иметь опыт обрабатывать и представлять информацию; уметь применять современные коммуникативные технологии; владеть методами психологических способов оказания влияния и противодействия влиянию в процессе академического и профессионального взаимодействия; знать способы поиска, обработки и представления информации при использовании информационно-коммуникационных технологий;</p>
<p>УК-5</p> <p>Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия</p>	<p>Выстраивает социальное профессиональное взаимодействие с учетом особенностей основных форм научного и религиозного сознания, деловой и общей культуры представителей других этносов и конфессий, различных социальных групп.</p>	<p>знает основные проблемы философии науки и техники, а также современные подходы к их решению с учетом разнообразия культур; тенденции развития научных исследований и технических инноваций</p> <p>умеет использовать принципы научного познания при формировании собственной мировоззренческой позиции в условиях межкультурного взаимодействия; использовать понятия и категории философии в оценке этических проблем науки и техники</p> <p>владеет навыками философского анализа особенностей влияния научно-технического прогресса на культурные процессы в обществе; навыками толерантного общения в условиях многообразия социокультурных традиций и научно-теоретических установок</p>
<p>УК-5</p> <p>Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия</p>	<p>Определение целей и задач межкультурного профессионального взаимодействия в условиях различных этнических, религиозных ценностных систем, выявление возможных проблемных ситуаций. Выбор способов интеграции работников, принадлежащих к разным культурам, в производственную команду.</p>	<p>иметь опыт навыков формирования психологически безопасной среды в профессиональной деятельности, межкультурного взаимодействия с учетом разнообразия культур; уметь адекватно оценивать межкультурные диалоги в современном обществе, толерантно взаимодействовать с представителями различных культур; владеть методами разнообразия культур; знать различные исторические типы культур;</p>
<p>УК-5</p> <p>Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия</p>	<p>Уметь использовать принципы научного познания при формировании собственной мировоззренческой позиции в условиях межкультурного взаимодействия; использовать понятия и категории философии в оценке этических проблем науки и техники.</p>	<p>Иметь опыт анализа и учета разнообразия культур в процессе межкультурного взаимодействия.</p>



d3eab1a49d959d84fa29d73302b2ffea

УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	Уметь определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности.	Иметь опыт определения и реализации приоритетов собственной деятельности и способов ее совершенствования на основе самооценки.
УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	Определение уровня самооценки и уровня притязаний как основы для выбора приоритетов собственной деятельности. Определение приоритетов собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста. Оценка индивидуального личностного потенциала, выбор техник самоорганизации и самоконтроля для реализации собственной деятельности.	Иметь опыт планировать самостоятельную деятельность в решении профессиональных задач, находить и творчески использовать имеющийся опыт в соответствии с задачами саморазвития; уметь расставлять приоритеты профессиональной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки, подвергать критическому анализу проделанную работу; владеть навыками выявления стимулов для саморазвития, определения реалистических целей профессионального роста; знать основы планирования профессиональной траектории с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности и требований рынка труда;
УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	Определяет приоритеты профессионального роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки по выбранным критериям	Знать основы определения приоритетов и способы совершенствования собственной деятельности Уметь определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности Владеть способностью совершенствовать собственную деятельность на основе самооценки

**1.6 Планируемые результаты обучения по каждой дисциплине (модулю) и практике - знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности (индикаторы достижения компетенции), характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения ОПОП**

Планируемые результаты обучения по каждой дисциплине и практике - знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности (индикаторы достижения компетенции), характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы

Код и содержание компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения
<b>Строительство в экстремальных климатических условиях</b>		



d3eab1a49d959d84fa29d73302b2ffea

<p>ПК-1 Способен подготавливать строительное производство на участке строительства</p>	<p>Осуществление организации входного контроля проектной документации объектов капитального строительства. Осуществлять оформление разрешений и допусков, необходимых для производства строительных работ на участке строительства. Осуществление планирования и контроля выполнения подготовки и оборудования участка строительства. Осуществлять планирование строительного производства на участке строительства в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды. Способен осуществлять контроль проведения на участке строительства мероприятий по инструктажу и соблюдению работниками требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды. Осуществлять планирование и контроль подготовки производственных территорий, участков работ и рабочих мест для проведения специальной оценки условий труда.</p>	<p>знать мероприятия по повышению эффективности на участке строительства производственно-хозяйственной деятельности на участке строительства; уметь вести работы подготовительного периода в экстремальных условиях; владеть основами современных методов проектирования населенных мест и городов, методами конструирования гражданских и промышленных зданий;</p>
--	---	---



d3eab1a49d959d84fa29d73302b2ffea

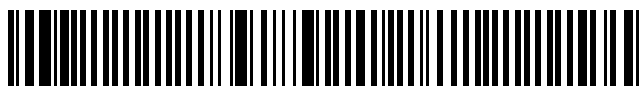
<p>ПК-2 Способен осуществлять материально-техническое обеспечение строительного производства на участке строительства</p>	<p>Способен осуществлять определение потребности строительного производства на участке строительства в материально-технических ресурсах. Способен осуществлять сводное планирование поставки и контроль распределения, хранения и расходования материально-технических ресурсов на участке строительства (объектах капитального строительства и отдельных участках производства работ). Способен осуществлять определение перечня строительной техники, машин и механизмов, требуемых для осуществления строительного производства. Способен осуществлять сводное планирование поставки, эксплуатации, обслуживания и ремонта строительной техники, машин и механизмов на участке строительства (объектах капитального строительства и отдельных участках производства работ). Способен осуществлять определение потребности строительного производства в ресурсах, поставляемых через внешние инженерные сети (вода, электроэнергия, тепло). Способен осуществлять контроль расходования средств на материально-техническое обеспечение строительного производства. Способен осуществлять сводное планирование поставки и контроль распределения и расходования ресурсов, поставляемых через внешние инженерные сети на участок строительства (объект капитального строительства и отдельные участки производства работ). Способен осуществлять входной контроль качества и объемов (количества) поставляемых материально-технических ресурсов, строительной техники, машин и механизмов, ресурсов, поставляемых через внешние инженерные сети.</p>	<p>знать анализ организационно-технического уровня строительного производства и качества строительного-монтажных работ (услуг) своей организации и у конкурентов, позволяющих разработать предложения по повышению конкурентоспособности выпускаемой продукции - зданий и сооружений (услуг) и др.; уметь своевременно обеспечить строительное производство необходимыми видами ресурсов требуемого качества и количества; владеть нормативными и проектными показателями потребности строительного производства в материально-технических ресурсах (по видам материально-технических ресурсов);</p>
---	--	--



d3eab1a49d959d84fa29d73302b2ffea

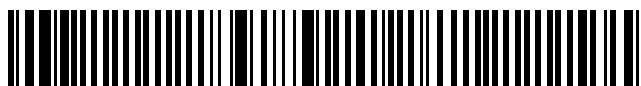


<p>ПК-3 Способен разрабатывать мероприятия по повышению эффективности производственно-хозяйственной деятельности на участке строительства</p>	<p>Способен осуществлять определение основных резервов строительного производства, планирование и контроль выполнения мероприятий повышения эффективности производственно-хозяйственной деятельности и производительности труда на участке строительства. Способен осуществлять планирование и контроль выполнения работ и мероприятий по внедрению новых технологий строительного производства, обеспечивающих повышение эффективности производственно-хозяйственной деятельности на участке строительства. Способен осуществлять оценку результатов работ и мероприятий, направленных на повышение эффективности производственно-хозяйственной деятельности на участке строительства.</p>	<p>знать мероприятия по повышению эффективности на участке строительства производственно-хозяйственной деятельности на участке строительства; уметь разрабатывать мероприятия по повышению эффективности на участке строительства производственно-хозяйственной деятельности на участке строительства; владеть методами технико-экономического анализа и оценки основных показателей производственно-хозяйственной деятельности, методами выявления резервов повышения эффективности производства строительных работ;</p>
<p>ПК-6 Способен осуществлять приемку и контроль качества результатов выполненных видов и этапов строительных работ на участке строительства</p>	<p>Способен осуществлять планирование и контроль выполнения работ и мероприятий строительного контроля. Способен осуществлять разработку, планирование и контроль выполнения мер, направленных на предупреждение и устранение причин возникновения отклонений результатов выполненных строительных работ от требований нормативной технической, технологической и проектной документации. Способен осуществлять приемку законченных видов и отдельных этапов работ по строительству, реконструкции, капитальному ремонту объектов капитального строительства, элементов, конструкций и частей объектов капитального строительства, сетей инженерно-технического обеспечения, их участков с правом подписи соответствующих документов. Способен осуществлять ведение установленной отчетности по выполненным видам и этапам строительных работ. Способен осуществлять внедрение и совершенствование системы менеджмента качества строительного производства.</p>	<p>знать требования технической документации к порядку приемки скрытых работ и строительных конструкций, влияющих на безопасность объекта капитального строительства, правила ведения отчетности по выполненным видам и этапам строительных работ; уметь устанавливать состав рабочих операций и строительных процессов, обосновано выбирать методы их выполнения и необходимые технические средства (в том числе с применением компьютерной техники); владеть планированием и контролем выполнения работ и мероприятий строительного контроля, методы устранения причин появления дефектов строительных работ (применение альтернативных строительных технологий, повышение квалификации работников).</p>
<p><b>Строительство в сложных условиях</b></p>		



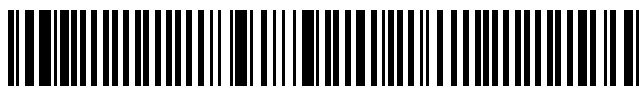
d3eab1a49d959d84fa29d73302b2ffea

<p>ПК-2 Способен осуществлять материально-техническое обеспечение строительного производства на участке строительства</p>	<p>Способен осуществлять определение потребности строительного производства на участке строительства в материально-технических ресурсах. Способен осуществлять определение перечня строительной техники, машин и механизмов, требуемых для осуществления строительного производства. Способен осуществлять входной контроль качества и объемов (количества) поставляемых материально-технических ресурсов, строительной техники, машин и механизмов, ресурсов, поставляемых через внешние инженерные сети.</p>	<p>знать источники информации для определения потребности в материально-технических ресурсах, строительные машины и механизмы, требуемые для осуществления работ, структуру процедуры контроля качества строительных работ; уметь рассчитывать потребность в материалах, изделиях и конструкциях, выбирать строительные машины по техническим параметрам, определять объем требуемых материально-технических ресурсов; владеть методиками расчета потребности в материально-технических ресурсах, правилами определения перечня строительной техники для конкретных строительных работ, приемами контроля и учета качества поставляемых ресурсов.</p>
<b>Возведение монолитных высотных зданий</b>		
<p>ПК-2 Способен осуществлять материально-техническое обеспечение строительного производства на участке строительства</p>	<p>Способен осуществлять сводное планирование поставки, эксплуатации, обслуживания и ремонта строительной техники, машин и механизмов на участке строительства (объектах капитального строительства и отдельных участках производства работ). Способен осуществлять определение перечня строительной техники, машин и механизмов, требуемых для осуществления строительного производства.</p>	<p>знать принципы осуществления материально-технического обеспечения; уметь принимать планировочные решения для осуществления материально-технического обеспечения строительного производства; владеть основной технологической документацией на строительство монолитных высотных зданий;</p>
<p>ПК-5 Способен оперативно управлять строительным производством на участке строительства</p>	<p>Способен осуществлять оперативное планирование, координацию, организацию и проведение строительного контроля в процессе строительства, реконструкции, капитального ремонта объектов капитального строительства.</p>	<p>знать принципы оперативного планирования производством; уметь оперативно планировать и управлять производством; владеть методами проведения строительного контроля;</p>
<p>ПК-6 Способен осуществлять приемку и контроль качества результатов выполненных видов и этапов строительных работ на участке строительства</p>	<p>Способен осуществлять ведение установленной отчетности по выполненным видам и этапам строительных работ.</p>	<p>знать приемки и контроля качества работ; уметь осуществлять материально-техническое обеспечение строительного производства, приемки и контроля качества результатов выполненных видов и этапов строительных работ и сдачу заказчику результатов строительных работ; владеть методами (приемами) ведения установленной отчетности;</p>



d3eab1a49d959d84fa29d73302b2ffea

ПК-7 Способен осуществлять сдачу заказчику результатов строительных работ	Способен осуществлять планирование и контроль выполнения работ и мероприятий по подготовке к сдаче заказчику результатов строительных работ (законченных объектов капитального строительства, этапов (комплексов) работ, консервации незавершенных объектов капитального строительства). Способен осуществлять подготовку и исполнительно-технической документации, подлежащей предоставлению приемочным комиссиям.	знать правила сдачи заказчику строительных работ; уметь разрабатывать технологические карты на выполнение основных работ; владеть особенностями разработки стройгенпланов.
<b>Технологический контроль и системы менеджмента качества в строительстве</b>		
ПК-6 Способен осуществлять приемку и контроль качества результатов выполненных видов и этапов строительных работ на участке строительства	Способен осуществлять внедрение и совершенствование системы менеджмента качества строительного производства.	знать правила приемки и контроля качества результатов выполненных видов и этапов строительных работ на участке строительства; уметь анализировать эффективность внедрения системы менеджмента качества строительного производства; владеть методами совершенствования менеджмента качества;
ПК-8 Способен осуществлять внедрение системы менеджмента качества на участке строительства	Способен осуществлять планирование и контроль выполнения работ и мероприятий по внедрению системы менеджмента качества строительного производства. Способен осуществлять анализ и оценку эффективности внедрения системы менеджмента качества строительного производства. Способен осуществлять оптимизацию строительного производства на основании требований и рекомендаций системы менеджмента качества.	знать основные принципы построения СМК и нормативные документы для ее реализации; уметь анализировать эффективность внедрения системы менеджмента качества строительного производства; владеть основами механизма технического регулирования.
<b>Укрепление оснований и фундаментов</b>		
ПК-3 Способен разрабатывать мероприятия по повышению эффективности производственно-хозяйственной деятельности на участке строительства	Способен осуществлять определение основных резервов строительного производства, планирование и контроль выполнения мероприятий повышения эффективности производственно-хозяйственной деятельности и производительности труда на участке строительства. Способен осуществлять планирование и контроль выполнения работ и мероприятий по внедрению новых технологий строительного производства, обеспечивающих повышение эффективности производственно-хозяйственной деятельности на участке строительства. Способен осуществлять оценку результатов работ и мероприятий, направленных на повышение эффективности производственно-хозяйственной деятельности на участке строительства.	знать современные основные законы и принципиальные положения механики грунтов, свойства грунтов и их характеристики, особенности обследования и проектирования фундаментов в целях усиления и реконструкции; уметь работать с технической литературой, электронными ресурсами, компьютерными текстовыми и графическими редакторами; владеть навыками экспериментальной оценки механических свойств грунтов, навыками по составлению рабочей проектной документации на устройство оснований и фундаментов;



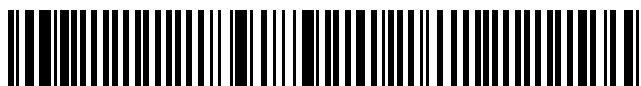
d3eab1a49d959d84fa29d73302b2ffea

<p>ПК-5 Способен оперативно управлять строительным производством на участке строительства</p>	<p>Способен осуществлять оперативное планирование, координацию, организацию и проведение строительного контроля в процессе строительства, реконструкции, капитального ремонта объектов капитального строительства. Способен осуществлять координацию процессов строительного производства на участке строительства. Способен осуществлять разработку, планирование и контроль выполнения оперативных мер, направленных на исправление дефектов результатов строительных работ на участке строительства. Способен осуществлять ведение текущей и исполнительной документации по производственной деятельности участка строительства.</p>	<p>знать основные требования к разработке методик, планов и программ проведения научных исследований и разработок; уметь осуществлять контроль за соблюдением технологической дисциплины; владеть методами разработки методик, планов и программ проведения управления строительным производством;</p>
<p>ПК-6 Способен осуществлять приемку и контроль качества результатов выполненных видов и этапов строительных работ на участке строительства</p>	<p>Способен осуществлять планирование и контроль выполнения работ и мероприятий строительного контроля. Способен осуществлять разработку, планирование и контроль выполнения мер, направленных на предупреждение и устранение причин возникновения отклонений результатов выполненных строительных работ от требований нормативной технической, технологической и проектной документации. Способен осуществлять приемку законченных видов и отдельных этапов работ по строительству, реконструкции, капитальному ремонту объектов капитального строительства, элементов, конструкций и частей объектов капитального строительства, сетей инженерно-технического обеспечения, их участков с правом подписи соответствующих документов. Способен осуществлять ведение установленной отчетности по выполненным видам и этапам строительных работ. Способен осуществлять внедрение и совершенствование системы менеджмента качества строительного производства.</p>	<p>знать основы проведения изысканий состояния природно-техногенного объекта; уметь осуществлять контроль за соблюдением технологической дисциплины; владеть планированием и контролем выполнения работ и мероприятий строительного контроля, методы устранения причин появления дефектов строительных работ (применение альтернативных строительных технологий, повышение квалификации работников</p>
<p><b>Управление инвестиционно-строительными процессами</b></p>		



d3eab1a49d959d84fa29d73302b2ffea

<p>ПК-1 Способен подготавливать строительное производство на участке строительства</p>	<p>Способен осуществлять организацию входного контроля проектной документации объектов капитального строительства. Способен осуществлять оформление разрешений и допусков, необходимых для производства строительных работ на участке строительства. Способен осуществлять планирование строительного производства на участке строительства в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды. Способен осуществлять планирование и контроль подготовки производственных территорий, участков работ и рабочих мест для проведения специальной оценки условий труда.</p>	<p>знать методы планирования и контроля подготовки производственных территорий, участков работ, рабочих мест; уметь осуществлять планирование строительного производства на участке строительства; владеть способностью организовать входного контроля, способностью оформления разрешений и допусков;</p>
<p>ПК-4 Способен руководить работниками участка строительства</p>	<p>Способен осуществлять определение потребности строительного производства на участке строительства в трудовых ресурсах. Способен осуществлять расстановку работников на участке строительства (объектах капитального строительства и отдельных участках производства работ). Способен осуществлять контроль выполнения и оперативное руководство выполнением руководителями участков производства работ своих функциональных (должностных) обязанностей.</p>	<p>знать методы контроля производства работ; уметь расставлять работников на участке строительства; владеть расчетом потребности в трудовых ресурсах;</p>
<p>ПК-5 Способен оперативно управлять строительным производством на участке строительства</p>	<p>Способен осуществлять оперативное планирование, координацию, организацию и проведение строительного контроля в процессе строительства, реконструкции, капитального ремонта объектов капитального строительства. Способен осуществлять разработку, планирование и контроль выполнения оперативных мер, направленных на исправление дефектов результатов строительных работ на участке строительства. Способен осуществлять ведение текущей и исполнительной документации по производственной деятельности участка строительства.</p>	<p>знать методы планирования и контроля оперативных мер строительных работ; уметь осуществлять оперативное планирование, организацию и строительный контроль качества; владеть ведением текущей и исполнительной документации;</p>
<p>УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели</p>	<p>Оценка эффективности работы команды. Выбор стратегии формирования команды и контроль её реализации. Контроль реализации стратегического плана команды.</p>	<p>знать способы формирования стратегии команды; уметь оценивать эффективность работы команды; владеть способами контроля реализации стратегического плана.</p>
<p><b>Системы искусственного интеллекта</b></p>		



d3eab1a49d959d84fa29d73302b2ffea

<p>ПК-9 Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач</p>	<p>Обосновывает выбор современных интеллектуальных технологий и программной среды при разработке оригинальных программных средств для решения профессиональных задач.</p>	<p>Знать методы разработки оригинальных алгоритмов и программных продуктов с использованием современных технологий. Уметь использовать программные продукты, в том числе современные интеллектуальные - технологии, для разработки программного обеспечения решающего профессиональные задачи. Владеть навыками разработки алгоритмов и программных продуктов.</p>
--	---	--

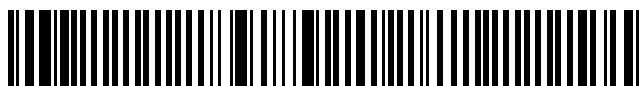
**Организационно-технологическое обеспечение строительства гражданских зданий и сооружений**

<p>ПК-1 Способен подготавливать строительное производство на участке строительства</p>	<p>Способен осуществлять контроль проведения на участке строительства мероприятий по инструктажу и соблюдению работниками требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды.</p>	<p>знать основы планирования строительного производства и поставок расходуемых ресурсов; уметь разрабатывать технологическую документацию на строительство комплекса промышленных зданий; владеть навыками составления текущей и исполнительной документации по производственной деятельности участка строительства;</p>
<p>ПК-2 Способен осуществлять материально-техническое обеспечение строительного производства на участке строительства</p>	<p>Способен осуществлять определение потребности строительного производства на участке строительства в материально-технических ресурсах. Способен осуществлять сводное планирование поставки и контроль распределения, хранения и расходования материально-технических ресурсов на участке строительства (объектах капитального строительства и отдельных участках производства работ). Способен осуществлять определение потребности строительного производства в ресурсах, поставляемых через внешние инженерные сети (вода, электроэнергия, тепло). Способен осуществлять сводное планирование поставки и контроль распределения и расходования ресурсов, поставляемых через внешние инженерные сети на участок строительства (объект капитального строительства и отдельные участки производства работ).</p>	<p>знать требования технической документации к организации строительного производства; уметь разрабатывать планы (сетевые, объектовые, календарные) строительного производства; владеть контролем расходования средств на материально-техническое обеспечение строительного производства;</p>



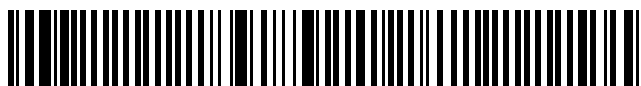
d3eab1a49d959d84fa29d73302b2ffea

<p>ПК-5 Способен оперативно управлять строительным производством на участке строительства</p>	<p>Способен осуществлять ведение текущей и исполнительной документации по производственной деятельности участка строительства.</p>	<p>знать текущую и исполнительную документацию для оперативного управления строительным производством; уметь осуществлять контроль распределения, хранения и расходования материально-технических ресурсов на участке строительства; владеть навыками предоставления результатов строительных работ приемочным комиссиям;</p>
<p>ПК-6 Способен осуществлять приемку и контроль качества результатов выполненных видов и этапов строительных работ на участке строительства</p>	<p>Способен осуществлять приемку законченных видов и отдельных этапов работ по строительству, реконструкции, капитальному ремонту объектов капитального строительства, элементов, конструкций и частей объектов капитального строительства, сетей инженерно-технического обеспечения, их участков с правом подписи соответствующих документов.</p>	<p>знать состав пакета документов, подтверждающих соответствие построенного или реконструированного объекта техническим условиям для предоставления приемочным комиссиям; уметь осуществлять приемку и контроль качества результатов выполненных видов и этапов строительных работ на участке строительства; владеть навыками вести приемку и контроль результатов выполненных работ;</p>
<p>ПК-7 Способен осуществлять сдачу заказчику результатов строительных работ</p>	<p>Способен осуществлять представление результатов строительных работ приемочным комиссиям. Способен осуществлять подписание акта приемки объекта капитального строительства. Способен осуществлять подписание документа, подтверждающего соответствие построенного, реконструированного объекта капитального строительства требованиям технических регламентов. Способен осуществлять подписание документа, подтверждающего соответствие параметров построенного, реконструированного объекта капитального строительства проектной документации, в том числе требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности объекта капитального строительства приборами учета используемых энергетических ресурсов. Способен осуществлять подписание документа, подтверждающего соответствие построенного, реконструированного объекта капитального строительства техническим условиям подключения (технологического присоединения) к сетям инженерно-технического обеспечения (при их наличии).</p>	<p>знать порядок сдачи заказчику результатов строительных работ; уметь представлять результаты строительных работ приемочным комиссиям; владеть навыками составления и подписания актов приемки объекта капитального строительства.</p>
<p><b>Организационно-технологическое обеспечение строительства промышленных зданий и сооружений</b></p>		



d3eab1a49d959d84fa29d73302b2ffea

<p>ПК-1 Способен подготавливать строительное производство на участке строительства</p>	<p>Способен осуществлять контроль проведения на участке строительства мероприятий по инструктажу и соблюдению работниками требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды.</p>	<p>знать основы планирования строительного производства и поставок расходуемых ресурсов; уметь разрабатывать технологическую документацию на строительство комплекса промышленных зданий; владеть навыками составления текущей и исполнительной документации по производственной деятельности участка строительства;</p>
<p>ПК-2 Способен осуществлять материально-техническое обеспечение строительного производства на участке строительства</p>	<p>Способен осуществлять определение потребности строительного производства на участке строительства в материально-технических ресурсах. Способен осуществлять сводное планирование поставки и контроль распределения, хранения и расходования материально-технических ресурсов на участке строительства (объектах капитального строительства и отдельных участках производства работ). Способен осуществлять определение потребности строительного производства в ресурсах, поставляемых через внешние инженерные сети (вода, электроэнергия, тепло). Способен осуществлять сводное планирование поставки и контроль распределения и расходования ресурсов, поставляемых через внешние инженерные сети на участок строительства (объект капитального строительства и отдельные участки производства работ).</p>	<p>знать требования технической документации к организации строительного производства; уметь разрабатывать планы (сетевые, объектовые, календарные) строительного производства; владеть контролем расходования средств на материально-техническое обеспечение строительного производства;</p>
<p>ПК-5 Способен оперативно управлять строительным производством на участке строительства</p>	<p>Способен осуществлять ведение текущей и исполнительной документации по производственной деятельности участка строительства.</p>	<p>знать текущую и исполнительную документацию для оперативного управления строительным производством; уметь осуществлять контроль распределения, хранения и расходования материально-технических ресурсов на участке строительства; владеть навыками предоставления результатов строительных работ приемочным комиссиям;</p>



d3eab1a49d959d84fa29d73302b2ffea



<p>ПК-6 Способен осуществлять приемку и контроль качества результатов выполненных видов и этапов строительных работ на участке строительства</p>	<p>Способен осуществлять приемку законченных видов и отдельных этапов работ по строительству, реконструкции, капитальному ремонту объектов капитального строительства, элементов, конструкций и частей объектов капитального строительства, сетей инженерно-технического обеспечения, их участков с правом подписи соответствующих документов.</p>	<p>знать состав пакета документов, подтверждающих соответствие построенного или реконструированного объекта техническим условиям для предоставления приемочным комиссиям; уметь осуществлять приемку и контроль качества результатов выполненных видов и этапов строительных работ на участке строительства; владеть навыками вести приемку и контроль результатов выполненных работ;</p>
<p>ПК-7 Способен осуществлять сдачу заказчику результатов строительных работ</p>	<p>Способен осуществлять представление результатов строительных работ приемочным комиссиям. Способен осуществлять подписание акта приемки объекта капитального строительства. Способен осуществлять подписание документа, подтверждающего соответствие построенного, реконструированного объекта капитального строительства требованиям технических регламентов. Способен осуществлять подписание документа, подтверждающего соответствие параметров построенного, реконструированного объекта капитального строительства проектной документации, в том числе требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности объекта капитального строительства приборами учета используемых энергетических ресурсов. Способен осуществлять подписание документа, подтверждающего соответствие построенного, реконструированного объекта капитального строительства техническим условиям подключения (технологического присоединения) к сетям инженерно-технического обеспечения (при их наличии).</p>	<p>знать порядок сдачи заказчику результатов строительных работ; уметь представлять результаты строительных работ приемочным комиссиям; владеть навыками составления и подписания актов приемки объекта капитального строительства.</p>
<b>Физико-химические основы в строительстве</b>		
<p>ПК-3 Способен разрабатывать мероприятия по повышению эффективности производственно-хозяйственной деятельности на участке строительства</p>		
<p>УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий</p>		



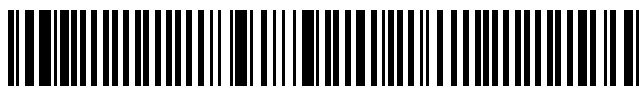
d3eab1a49d959d84fa29d73302b2ffea

УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла		
<b>Материаловедение в строительстве</b>		
ПК-3 Способен разрабатывать мероприятия по повышению эффективности производственно-хозяйственной деятельности на участке строительства	Способен осуществлять определение основных резервов строительного производства, планирование и контроль выполнения мероприятий повышения эффективности производственно-хозяйственной деятельности и производительности труда на участке строительства. Способен осуществлять планирование и контроль выполнения работ и мероприятий по внедрению новых технологий строительного производства, обеспечивающих повышение эффективности производственно-хозяйственной деятельности на участке строительства. Способен осуществлять оценку результатов работ и мероприятий, направленных на повышение эффективности производственно-хозяйственной деятельности на участке строительства.	знать основные строительные материалы; уметь планировать и контролировать состав бетона; владеть методами исследования свойств строительных материалов;
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	Описание сути проблемной ситуации. Оценка адекватности и достоверности информации о проблемной ситуации. Выбор методов критического анализа, адекватных проблемной ситуации.	знать основные характеристики строительных материалов; уметь оценить качество строительных материалов; владеть способами подбора состава бетона;
УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	Формулирование цели, задач, значимости, ожидаемых результатов проекта. Определение потребности в ресурсах для реализации проекта. Оценка эффективности реализации проекта и разработка плана действий по его корректировке.	знать критерии эффективности использования добавок в бетон; уметь формулировать цели и задачи исследований; владеть методами оценки качества строительных материалов.
<b>Управление проектами</b>		
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними, разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения.	Знать основы системного подхода. Уметь осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода. Владеть навыками выработки стратегий действий.
УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения.	Знать особенности управления проектом на всех стадиях и этапах жизненного цикла. Уметь управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла. Владеть способностью управлять проектом.



d3eab1a49d959d84fa29d73302b2ffea

УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	Вырабатывает командную стратегию и организует работу команды для достижения целей.	Знать особенности, основные методы и технологии разработки командной стратегии и организации командной работы. Уметь применять знания по выработке командной стратегии и организации работы в команде. Владеть навыками организации и руководства работой команды.
<b>Менеджмент профессиональной деятельности</b>		
УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	Планирует и корректирует работу команды с учетом интересов, особенностей поведения и мнений ее членов	Знать основы работы в команде и порядок выработки командной стратегии для достижения поставленной цели Уметь организовывать и руководить работой команды Владеть навыками руководства работой команды и выработки командной стратегии для достижения поставленной цели
УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	Определяет приоритеты профессионального роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки по выбранным критериям	Знать основы определения приоритетов и способы совершенствования собственной деятельности Уметь определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности Владеть способностью совершенствовать собственную деятельность на основе самооценки
<b>Иностранный язык в профессиональной деятельности</b>		
УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	Аргументированно и конструктивно отстаивает свои позиции и идеи в академических и профессиональных дискуссиях на государственном языке РФ и иностранном языке	Знать правила коммуникативного поведения в ситуациях межкультурного научного и профессионального общения в устной и письменной формах Уметь осуществлять устную коммуникацию в монологической и диалогической формах в ситуациях научного и профессионального обмена Владеть терминологическим аппаратом по теме исследования, базовыми принципами структурирования и написания научных публикаций; навыком работы с международными базами научной информации
<b>Философские проблемы науки и техники</b>		



d3eab1a49d959d84fa29d73302b2ffea

<p>УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия</p>	<p>Выстраивает социальное профессиональное взаимодействие с учетом особенностей основных форм научного и религиозного сознания, деловой и общей культуры представителей других этносов и конфессий, различных социальных групп.</p>	<p>знает основные проблемы философии науки и техники, а также современные подходы к их решению с учетом разнообразия культур; тенденции развития научных исследований и технических инноваций умеет использовать принципы научного познания при формировании собственной мировоззренческой позиции в условиях межкультурного взаимодействия; использовать понятия и категории философии в оценке этических проблем науки и техники владеет навыками философского анализа особенностей влияния научно-технического прогресса на культурные процессы в обществе; навыками толерантного общения в условиях многообразия социокультурных традиций и научно-теоретических установок</p>
--	---	--

**Прикладная математика**

<p>ОПК-1 Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ, математического аппарата фундаментальных наук</p>	<p>Выбор фундаментальных законов, описывающих изучаемый процесс или явление. Составление математической модели, описывающей изучаемый процесс или явление, выбор и обоснование граничных и начальных условий. Оценка адекватности результатов моделирования, формулирование предложений по использованию математической модели для решения задач профессиональной деятельности. Применение типовых задач теории оптимизации в профессиональной деятельности.</p>	<p>Знать основные понятия и этапы математического моделирования, виды распределения случайной величины, модели парной и множественной регрессии и элементы теории оптимизации Уметь вычислять статистические параметры случайных величин, определять характеристики регрессионных зависимостей при решении прикладных задач профессиональной деятельности Владеть основами линейного программирования при решении оптимизационных задач</p>
---	--	---

**Основы научных исследований в строительстве**

<p>ОПК-3 Способен ставить и решать научно-технические задачи в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства на основе знания проблем отрасли и опыта их решения</p>	<p>Формулирование научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности на основе знания проблем отрасли и опыта их решения. Сбор и систематизация информации об опыте решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности. Выбор методов решения, установление ограничений к решениям научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности на основе нормативно-технической документации и знания проблем отрасли и опыта их решения. Составление перечней работ и ресурсов, необходимых для решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности. Разработка и обоснование выбора варианта решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности.</p>	<p>знать систему финансирования и грантовой поддержки научно-исследовательских работ, направленных на решение проблем строительной отрасли; уметь проводить литературный обзор по теме исследования, выбирать методы решения научно-технических задач; владеть навыками планирования видов работ и необходимых ресурсов для проведения исследования.</p>
--	---	--



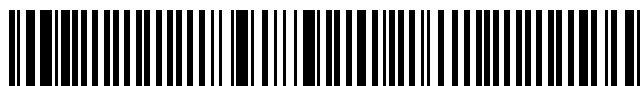
d3eab1a49d959d84fa29d73302b2ffea

<p>ОПК-6 Способен осуществлять исследования объектов и процессов в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства</p>	<p>Формулирование целей, постановка задачи исследования. Выбор способов и методик выполнения исследования. Составление программы для проведения исследований, определение потребности в ресурсах. Составление плана исследования с помощью методов факторного анализа. Выполнение и контроль выполнения эмпирических исследований объекта профессиональной деятельности. Обработка результатов эмпирических исследований с помощью методов математической статистики и теории вероятностей. Выполнение и контроль выполнения документальных исследований информации об объекте профессиональной деятельности. Документирование результатов исследований, оформление отчетной документации. Контроль соблюдения требований охраны труда при выполнении исследований. Формулирование выводов по результатам исследований. Представление и защита результатов проведенных исследований.</p>	<p>знать принципы выбора темы, постановки цели и задач, подготовки отчета по результатам исследования, требования охраны труда при выполнении научно-исследовательских работ; уметь составлять матрицу планирования эксперимента; владеть навыками документирования и представления полученных результатов;</p>
--	--	---

**Управление и организация производственной деятельности в строительстве**

<p>ОПК-7 Способен управлять организацией, осуществляющей деятельность в строительной отрасли и сфере жилищно-коммунального хозяйства, организовывать и оптимизировать ее производственную деятельность</p>	<p>Выбор нормативной и правовой документации, регламентирующей деятельность организации в области строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства. Выбор нормативных правовых документов и оценка возможности возникновения коррупционных рисков при реализации проекта, выработка мероприятий по противодействию коррупции. Составление планов деятельности строительной организации. Оценка возможности применения организационно-управленческих и/или технологических решений для оптимизации производственной деятельности организации. Контроль функционирования системы менеджмента качества, правил охраны труда, пожарной и экологической безопасности на производстве.</p>	<p>знать основы управления организацией, осуществляющей деятельность в строительной отрасли и в сфере ЖКХ, показатели эффективности работы организации, преимущества командной работы в фирме; уметь распределять полномочия и ответственность между работниками предприятия, осуществлять стратегическое и оперативное управление организацией; повышать конкурентоспособность фирмы, совершенствовать работу с персоналом; владеть новыми методами управления, навыками стратегического планирования и оперативного управления, методами эффективной организации и оптимизации производственной деятельности строительной организации.</p>
--	---	--

**Организация и документирование проектно-исследовательской деятельности**



d3eab1a49d959d84fa29d73302b2ffea

<p>ОПК-4 Способен использовать и разрабатывать проектную, распорядительную документацию, а также участвовать в разработке нормативных правовых актов в области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства</p>	<p>Выбор действующей нормативно-правовой документации, регламентирующей профессиональную деятельность. Выбор нормативно-технической информации для разработки проектной, распорядительной документации. Подготовка и оформление проектов нормативных и распорядительных документов в соответствии с действующими нормами и правилами. Разработка и оформление проектной документации в области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства в соответствии с действующими нормами. Контроль соответствия проектной документации нормативным требованиям.</p>	<p>знать систему нормативно-правовых документов, регламентирующих деятельность проектно-изыскательских организаций, структуру и требования, предъявляемые к нормативным, распорядительным документам и проектной документации; уметь разрабатывать и оформлять проектную документацию в соответствии с объектами профессиональной деятельности; владеть навыками подготовки распорядительной документации;</p>
<p>ОПК-5 Способен вести и организовывать проектно-изыскательские работы в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства, осуществлять техническую экспертизу проектов и авторский надзор за их соблюдением</p>	<p>Определение потребности в ресурсах и сроков проведения проектно-изыскательских работ. Выбор проектных решений области строительства и жилищно-коммунального хозяйства. Выбор нормативно правовых и нормативно-технических документов в сфере архитектуры и строительства, регулирующих создание безбарьерной среды для инвалидов и других маломобильных групп населения. Подготовка заданий на изыскания для инженерно-технического проектирования. Подготовка заданий для разработки проектной документации. Постановка и распределение задач исполнителям работ по инженерно-техническому проектированию, контроль выполнения заданий. Подготовка заключения на результаты изыскательских работ. Контроль соблюдения требований по доступности для инвалидов и других маломобильных групп населения при выборе архитектурно-строительных решений зданий и сооружений. Проверка соответствия проектной и рабочей документации требованиям нормативно технических документов. Представление результатов проектно-изыскательских работ для технической экспертизы. Контроль соблюдения проектных решений в процессе авторского надзора. Контроль соблюдения требований охраны труда при выполнении проектно-изыскательских работ.</p>	<p>знать принципы планирования деятельности при проведении проектно-изыскательских работ, порядок подготовки к проведению, осуществлению контроля проведения и приемки результатов изыскательских и проектных работ, систему и особенности технической экспертизы и авторского надзора; уметь определять потребность в ресурсах и сроки проведения проектно-изыскательских работ; владеть навыками контроля результатов проектных работ, в том числе в части соответствия принятых архитектурно-строительных решений зданий и сооружений требованиям нормативных документов по доступности для инвалидов и маломобильных групп населения</p>
<p><b>Информационные технологии в науке и технике</b></p>		



d3eab1a49d959d84fa29d73302b2ffea

<p>ОПК-2 Способен анализировать, критически осмысливать и представлять информацию, осуществлять поиск научно-технической информации, приобретать новые знания, в том числе с помощью информационных технологий</p>	<p>Сбор и систематизация научно-технической информации о рассматриваемом объекте, в том числе с использованием информационных технологий. Оценка достоверности научно-технической информации о рассматриваемом объекте. Использование средств прикладного программного обеспечения для обоснования результатов решения задачи профессиональной деятельности. Использование информационно-коммуникационных технологий для оформления документации и представления информации.</p>	<p>Знать виды информационных систем, их назначение, возможности и рациональную область применения. Уметь использовать в профессиональной деятельности информационно-справочные и поисковые системы, системы обработки, анализа данных и поиска оптимальных решений. Владеть навыками подготовки и оформления отчетных документов с использованием информационных систем.</p>
--	--	--

**Практика учебная, организационно-управленческая практика**

<p>ПК-1 Способен подготавливать строительное производство на участке строительства</p>	<p>Способен осуществлять организацию входного контроля проектной документации объектов капитального строительства. Способен осуществлять планирование строительного производства на участке строительства в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды. Способен осуществлять контроль проведения на участке строительства мероприятий по инструктажу и соблюдению работниками требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды. Способен осуществлять планирование и контроль подготовки производственных территорий, участков работ и рабочих мест для проведения специальной оценки условий труда.</p>	<p>знать мероприятия по повышению эффективности на участке строительства производственно-хозяйственной деятельности на участке строительства; уметь вести работы подготовки производственных территорий, участков работ и рабочих мест для проведения специальной оценки условий труда; владеть основами современных методов проектирования населенных мест и городов, методами конструирования гражданских и промышленных зданий; иметь опыт подготавливать строительное производство на участке строительства;</p>
--	--	--



d3eab1a49d959d84fa29d73302b2ffea

<p>ПК-2 Способен осуществлять материально-техническое обеспечение строительного производства на участке строительства</p>	<p>Способен осуществлять определение потребности строительного производства на участке строительства в материально-технических ресурсах. Способен осуществлять сводное планирование поставки и контроль распределения, хранения и расходования материально-технических ресурсов на участке строительства (объектах капитального строительства и отдельных участках производства работ). Способен осуществлять определение перечня строительной техники, машин и механизмов, требуемых для осуществления строительного производства. Способен осуществлять сводное планирование поставки, эксплуатации, обслуживания и ремонта строительной техники, машин и механизмов на участке строительства (объектах капитального строительства и отдельных участках производства работ). Способен осуществлять определение потребности строительного производства в ресурсах, поставляемых через внешние инженерные сети (вода, электроэнергия, тепло). Способен осуществлять сводное планирование поставки и контроль распределения и расходования ресурсов, поставляемых через внешние инженерные сети на участок строительства (объект капитального строительства и отдельные участки производства работ). Способен осуществлять входной контроль качества и объемов (количества) поставляемых материально-технических ресурсов, строительной техники, машин и механизмов, ресурсов, поставляемых через внешние инженерные сети. Способен осуществлять контроль расходования средств на материально-техническое обеспечение строительного производства.</p>	<p>знать принципы осуществления материально-технического обеспечения строительного производства; уметь выбирать технологические решения и разрабатывать документы, регламентирующие технологический процесс; владеть методами проведения строительного контроля, приемами ведения установленной отчетности; иметь опыт осуществлять материально-техническое обеспечение строительного производства на участке строительства;</p>
---	--	--



d3eab1a49d959d84fa29d73302b2ffea



<p>ПК-3 Способен разрабатывать мероприятия по повышению эффективности производственно-хозяйственной деятельности на участке строительства</p>	<p>Способен осуществлять определение основных резервов строительного производства, планирование и контроль выполнения мероприятий повышения эффективности производственно-хозяйственной деятельности и производительности труда на участке строительства. Способен осуществлять планирование и контроль выполнения работ и мероприятий по внедрению новых технологий строительного производства, обеспечивающих повышение эффективности производственно-хозяйственной деятельности на участке строительства. Способен осуществлять планирование и контроль выполнения работ и мероприятий по внедрению новых технологий строительного производства, обеспечивающих повышение эффективности производственно-хозяйственной деятельности на участке строительства. Способен осуществлять оценку результатов работ и мероприятий, направленных на повышение эффективности производственно-хозяйственной деятельности на участке строительства.</p>	<p>знать мероприятия по повышению эффективности на участке строительства производственно-хозяйственной деятельности на участке строительства; уметь разрабатывать мероприятия по повышению эффективности на участке строительства производственно-хозяйственной деятельности на участке строительства; владеть методами технико-экономического анализа и оценки основных показателей производственно-хозяйственной деятельности, методами выявления резервов повышения эффективности производства строительных работ; иметь опыт планировать и контролировать выполнение работ и мероприятий по внедрению новых технологий строительного производства;</p>
<p>ПК-4 Способен руководить работниками участка строительства</p>	<p>Способен осуществлять определение потребности строительного производства на участке строительства в трудовых ресурсах. Способен осуществлять расстановку работников на участке строительства (объектах капитального строительства и отдельных участках производства работ). Способен осуществлять контроль выполнения и оперативное руководство выполнением руководителями участков производства работ своих функциональных (должностных) обязанностей.</p>	<p>знать потребности строительного производства на участке строительства в трудовых ресурсах; уметь расставлять работников на участке строительства; владеть расчетом потребности в трудовых ресурсах; иметь опыт руководителя участка производства работ своих функциональных (должностных) обязанностей.</p>
<p><b>Практика производственная, преддипломная практика</b></p>		



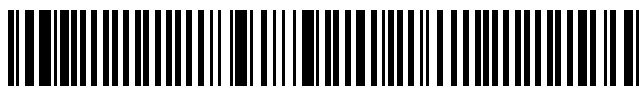
d3eab1a49d959d84fa29d73302b2ffea

<p>ПК-1 Способен подготавливать строительное производство на участке строительства</p>	<p>Способен осуществлять организацию входного контроля проектной документации объектов капитального строительства. Способен осуществлять оформление разрешений и допусков, необходимых для производства строительных работ на участке строительства. Способен осуществлять планирование и контроль выполнения подготовки и оборудования участка строительства. Способен осуществлять планирование строительного производства на участке строительства в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды. Способен осуществлять контроль проведения на участке строительства мероприятий по инструктажу и соблюдению работниками требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды. Способен осуществлять планирование и контроль подготовки производственных территорий, участков работ и рабочих мест для проведения специальной оценки условий труда.</p>	<p>знать порядок планирования и контроля подготовки и оборудования участка строительства, мероприятия по инструктажу соблюдению работниками требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды; уметь осуществлять организацию входного контроля проектной документации объектов капитального строительства; владеть умением оформлять разрешения и допуски, необходимые для производства строительных работ на участке строительства; иметь опыт планировать и контролировать выполнение подготовки и оборудования участка строительства;</p>
--	--	--



d3eab1a49d959d84fa29d73302b2ffea

<p>ПК-2 Способен осуществлять материально-техническое обеспечение строительного производства на участке строительства</p>	<p>Способен осуществлять определение потребности строительного производства на участке строительства в материально-технических ресурсах. Способен осуществлять сводное планирование поставки и контроль распределения, хранения и расходования материально-технических ресурсов на участке строительства (объектах капитального строительства и отдельных участках производства работ). Способен осуществлять определение перечня строительной техники, машин и механизмов, требуемых для осуществления строительного производства. Способен осуществлять сводное планирование поставки, эксплуатации, обслуживания и ремонта строительной техники, машин и механизмов на участке строительства (объектах капитального строительства и отдельных участках производства работ). Способен осуществлять определение потребности строительного производства в ресурсах, поставляемых через внешние инженерные сети (вода, электроэнергия, тепло). Способен осуществлять сводное планирование поставки и контроль распределения и расходования ресурсов, поставляемых через внешние инженерные сети на участок строительства (объект капитального строительства и отдельные участки производства работ). Способен осуществлять входной контроль качества и объемов (количества) поставляемых материально-технических ресурсов, строительной техники, машин и механизмов, ресурсов, поставляемых через внешние инженерные сети. Способен осуществлять контроль расходования средств на материально-техническое обеспечение строительного производства.</p>	<p>знать потребности строительного производства на участке строительства в материально-технических ресурсах, хранения и расход материально-технических ресурсов; уметь определять потребности строительного производства, поставляемые через внешние инженерные сети (вода, электроэнергия, тепло)., планировать и контролировать распределения и расходования ресурсов; владеть осуществлением входного контроля качества и объемов (количества) поставляемых материально-технических ресурсов, строительной техники, машин и механизмов, ресурсов, поставляемых через внешние инженерные сети; иметь опыт осуществлять материально-техническое обеспечение строительного производства на участке строительства;</p>
---	--	---



d3eab1a49d959d84fa29d73302b2ffea

<p>ПК-3 Способен разрабатывать мероприятия по повышению эффективности производственно-хозяйственной деятельности на участке строительства</p>	<p>Способен осуществлять определение основных резервов строительного производства, планирование и контроль выполнения мероприятий повышения эффективности производственно-хозяйственной деятельности и производительности труда на участке строительства. Способен осуществлять планирование и контроль выполнения работ и мероприятий по внедрению новых технологий строительного производства, обеспечивающих повышение эффективности производственно-хозяйственной деятельности на участке строительства. Способен осуществлять оценку результатов работ и мероприятий, направленных на повышение эффективности производственно-хозяйственной деятельности на участке строительства.</p>	<p>знать основные резервы строительного производства и мероприятия повышения эффективности производственно-хозяйственной деятельности и производительности труда на участке строительства; уметь планировать и контролировать выполнения работ и мероприятий по внедрению новых технологий строительного производства, обеспечивающих повышение эффективности производственно-хозяйственной деятельности на участке строительства; владеть оценкой результатов работ и мероприятий, направленных на повышение эффективности производственно-хозяйственной деятельности на участке строительства; иметь опыт расчета состава бригад на участке строительства;</p>
<p>ПК-4 Способен руководить работниками участка строительства</p>	<p>Способен осуществлять определение потребности строительного производства на участке строительства в трудовых ресурсах. Способен осуществлять расстановку работников на участке строительства (объектах капитального строительства и отдельных участках производства работ. Способен осуществлять контроль выполнения и оперативное руководство выполнением руководителями участков производства работ своих функциональных (должностных) обязанностей.</p>	<p>знать потребности на участке строительства в трудовых ресурсах; уметь расставлять работников на участке строительства; владеть расчетом потребности в трудовых ресурсах; иметь опыт расчета состава бригад в строительстве;</p>
<p>ПК-5 Способен оперативно управлять строительным производством на участке строительства</p>	<p>Способен осуществлять оперативное планирование, координацию, организацию и проведение строительного контроля в процессе строительства, реконструкции, капитального ремонта объектов капитального строительства. Способен осуществлять координацию процессов строительного производства на участке строительства. Способен осуществлять разработку, планирование и контроль выполнения оперативных мер, направленных на исправление дефектов результатов строительных работ на участке строительства. Способен осуществлять ведение текущей и исполнительной документации по производственной деятельности участка строительства.</p>	<p>знать методы планирования и контроля оперативных мер строительных работ; уметь осуществлять оперативное планирование, организацию и строительный контроль качества; владеть ведением текущей и исполнительной документации; иметь опыт осуществлять разработку, планирование и контроль выполнения оперативных мер, направленных на исправление дефектов результатов строительных работ на участке строительства;</p>



d3eab1a49d959d84fa29d73302b2ffea

<p>ПК-6 Способен осуществлять приемку и контроль качества результатов выполненных видов и этапов строительных работ на участке строительства</p>	<p>Способен осуществлять планирование и контроль выполнения работ и мероприятий строительного контроля. Способен осуществлять разработку, планирование и контроль выполнения мер, направленных на предупреждение и устранение причин возникновения отклонений результатов выполненных строительных работ от требований нормативной технической, технологической и проектной документации. Способен осуществлять приемку законченных видов и отдельных этапов работ по строительству, реконструкции, капитальному ремонту объектов капитального строительства, элементов, конструкций и частей объектов капитального строительства, сетей инженерно-технического обеспечения, их участков с правом подписи соответствующих документов. Способен осуществлять ведение установленной отчетности по выполненным видам и этапам строительных работ. Способен осуществлять внедрение и совершенствование системы менеджмента качества строительного производства.</p>	<p>знать требования технической документации к порядку приемки скрытых работ и строительных конструкций, влияющих на безопасность объекта капитального строительства, правила ведения отчетности по выполненным видам и этапам строительных работ; уметь устанавливать состав рабочих операций и строительных процессов, обоснованно выбирать методы их выполнения и необходимые технические средства (в том числе с применением компьютерной техники); владеть планированием и контролем выполнения работ и мероприятий строительного контроля, методы устранения причин появления дефектов строительных работ (применение альтернативных строительных технологий, повышение квалификации работников); иметь опыт осуществлять внедрение и совершенствование системы менеджмента качества строительного производства;</p>
--	---	--



d3eab1a49d959d84fa29d73302b2ffea

<p>ПК-7 Способен осуществлять сдачу заказчику результатов строительных работ</p>	<p>Способен осуществлять планирование и контроль выполнения работ и мероприятий по подготовке к сдаче заказчику результатов строительных работ (законченных объектов капитального строительства, этапов (комплексов) работ, консервации незавершенных объектов капитального строительства). Способен осуществлять подготовку и исполнительно-технической документации, подлежащей предоставлению приемочным комиссиям. Способен осуществлять представление результатов строительных работ приемочным комиссиям. Способен осуществлять подписание акта приемки объекта капитального строительства. Способен осуществлять подписание документа, подтверждающего соответствие построенного, реконструированного объекта капитального строительства требованиям технических регламентов. Способен осуществлять подписание документа, подтверждающего соответствие параметров построенного, реконструированного объекта капитального строительства проектной документации, в том числе требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности объекта капитального строительства приборами учета используемых энергетических ресурсов. Способен осуществлять подписание документа, подтверждающего соответствие построенного, реконструированного объекта капитального строительства техническим условиям подключения (технологического присоединения) к сетям инженерно-технического обеспечения (при их наличии).</p>	<p>знать правила сдачи заказчику строительных работ; уметь разрабатывать технологические карты на выполнение основных работ; владеть особенностями разработки стройгенпланов; иметь опыт подготавливать исполнительно-техническую документацию, подлежащей предоставлению приемочным комиссиям;</p>
<p>ПК-8 Способен осуществлять внедрение системы менеджмента качества на участке строительства</p>	<p>Способен осуществлять планирование и контроль выполнения работ и мероприятий по внедрению системы менеджмента качества строительного производства. Способен осуществлять анализ и оценку эффективности внедрения системы менеджмента качества строительного производства. Способен осуществлять оптимизацию строительного производства на основании требований и рекомендаций системы менеджмента качества.</p>	<p>знать основные принципы построения системы менеджмента качества и нормативные документы для ее реализации; уметь анализировать эффективность внедрения системы менеджмента качества строительного производства; владеть основами механизма технического регулирования; иметь опыт разработки документов СМК;</p>



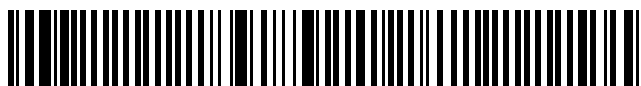
d3eab1a49d959d84fa29d73302b2ffea

<p>ПК-9 Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач</p>	<p>Разработка алгоритмов для решения профессиональных задач.</p>	<p>знать оригинальные алгоритмы и программные средства для решения профессиональных задач; уметь использовать современные интеллектуальные технологии; владеть алгоритмами и программами для решения профессиональных задач; иметь опыт разработки алгоритмов для решения профессиональных задач.</p>
<b>Практика учебная, ознакомительная практика</b>		
<p>ОПК-1 Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ, математического аппарата фундаментальных наук</p>	<p>Выбор фундаментальных законов, описывающих изучаемый процесс или явление.</p>	<p>Иметь опыт использования теоретических и практических основ, математического аппарата фундаментальных наук</p>
<p>ОПК-2 Способен анализировать, критически осмысливать и представлять информацию, осуществлять поиск научно-технической информации, приобретать новые знания, в том числе с помощью информационных технологий</p>	<p>Сбор и систематизация научно-технической информации о рассматриваемом объекте, в том числе с использованием информационных технологий. Оценка достоверности научно-технической информации о рассматриваемом объекте. Использование информационно-коммуникационных технологий для оформления документации и представления информации.</p>	<p>Иметь опыт анализа, критического осмысления и представления информации, осуществления поиска научно-технической информации.</p>
<p>ОПК-3 Способен ставить и решать научно-технические задачи в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства на основе знания проблем отрасли и опыта их решения</p>	<p>Формулирование научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности на основе знания проблем отрасли и опыта их решения. Сбор и систематизация информации об опыте решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности. Выбор методов решения, установление ограничений к решениям научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности на основе нормативно-технической документации и знания проблем отрасли и опыта их решения. Составление перечней работ и ресурсов, необходимых для решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности. Разработка и обоснование выбора варианта решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности.</p>	<p>Иметь опыт решения научно-технических задач в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства на основе знания проблем отрасли и опыта их решения.</p>



d3eab1a49d959d84fa29d73302b2ffea

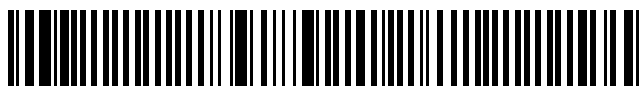
ОПК-4 Способен использовать и разрабатывать проектную, распорядительную документацию, а также участвовать в разработке нормативных правовых актов в области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства	Выбор действующей нормативно-правовой документации, регламентирующей профессиональную деятельность.	Иметь опыт разработки проектной, распорядительной документации, а также участия в разработке нормативных правовых актов в области строительной отрасли.
ОПК-5 Способен вести и организовывать проектно-изыскательские работы в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства, осуществлять техническую экспертизу проектов и авторский надзор за их соблюдением	Определение потребности в ресурсах и сроков проведения проектно-изыскательских работ.	Иметь опыт ведения и организации проектно-изыскательских работ в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства, осуществления технической экспертизы проектов и авторского надзора за их соблюдением.
ОПК-6 Способен осуществлять исследование объектов и процессов в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства	Формулирование целей, постановка задачи исследования. Выбор способов и методик выполнения исследования. Составление программы для проведения исследований, определение потребности в ресурсах. Составление плана исследования с помощью методов факторного анализа.	Иметь опыт осуществления исследования объектов и процессов в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства.
ОПК-7 Способен управлять организацией, осуществляющей деятельность в строительной отрасли и сфере жилищно-коммунального хозяйства, организовывать и оптимизировать ее производственную деятельность	Оценка возможности применения организационно-управленческих и/или технологических решений для оптимизации производственной деятельности организации.	Иметь опыт управлять организацией, осуществляющей деятельность в строительной отрасли и сфере жилищно-коммунального хозяйства, организовывать и оптимизировать ее производственную деятельность.
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	Знать основы системного подхода. Уметь осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода.	Иметь опыт проведения критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода и выработки стратегии действий.
УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	Знать особенности управления проектом на всех стадиях и этапах жизненного цикла.	Иметь опыт управления проектом на всех этапах его жизненного цикла.
УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели	Знать основы работы в команде и порядок выработки командной стратегии для достижения поставленной цели.	Иметь опыт организации и руководства работой команды, выработки командной стратегии для достижения поставленной цели.



d3eab1a49d959d84fa29d73302b2ffea

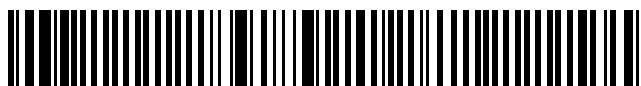


УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	Владеть терминологическим аппаратом по теме исследования, базовыми принципами структурирования и написания научных публикаций; обладать навыком работы с базами научной информации с применением изучаемого иностранного языка.	Иметь опыт применения современных коммуникативных технологий, в том числе на иностранных языках, для академического и профессионального взаимодействия.
УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	Уметь использовать принципы научного познания при формировании собственной мировоззренческой позиции в условиях межкультурного взаимодействия; использовать понятия и категории философии в оценке этических проблем науки и техники.	Иметь опыт анализа и учета разнообразия культур в процессе межкультурного взаимодействия.
УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	Уметь определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности.	Иметь опыт определения и реализации приоритетов собственной деятельности и способов ее совершенствования на основе самооценки.
<b>Практика производственная, технологическая практика</b>		
ОПК-1 Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ, математического аппарата фундаментальных наук	Составление математической модели, описывающей изучаемый процесс или явление, выбор и обоснование граничных и начальных условий.	знать порядок использования математической модели для решения задач профессиональной деятельности; уметь формулировать предложения по использованию математической модели для решения задач профессиональной деятельности; владеть навыками оценки адекватности результатов моделирования; иметь опыт составления математической модели, описывающей изучаемый процесс или явление;
ОПК-2 Способен анализировать, критически осмысливать и представлять информацию, осуществлять поиск научно-технической информации, приобретать новые знания, в том числе с помощью информационных технологий	Использование информационно-коммуникационных технологий для оформления документации и представления информации.	знать порядок обоснования результатов решения задачи профессиональной деятельности; уметь представлять информацию для обоснования результатов решения задачи профессиональной деятельности; владеть навыками использования средств прикладного программного обеспечения; иметь опыт использования информационно-коммуникационных технологий для оформления документации и представления информации;



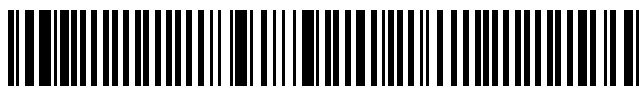
d3eab1a49d959d84fa29d73302b2ffea

<p>ОПК-3 Способен ставить и решать научно-технические задачи в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства на основе знания проблем отрасли и опыта их решения</p>	<p>Формулирование научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности на основе знания проблем отрасли и опыта их решения.</p>	<p>знать цели и задачи научно-исследовательской работы; уметь формировать цели, постановку задачи исследования; владеть структурой научных работ и методами решения задачи на основе нормативно-технической документации; иметь опыт формулировать научно-технические задачи в строительстве и их решать;</p>
<p>ОПК-4 Способен использовать и разрабатывать проектную, распорядительную документацию, а также участвовать в разработке нормативных правовых актов в области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства</p>	<p>Выбор действующей нормативно-правовой документации, регламентирующей профессиональную деятельность.</p>	<p>знать принципы выбора действующей нормативно-правовой документации; уметь осуществлять выбор действующей нормативно-правовой документации, регламентирующей профессиональную деятельность; владеть навыками выбора действующей нормативно-правовой документации, регламентирующей профессиональную деятельность; иметь опыт использовать и разрабатывать проектную, распорядительную документацию;</p>
<p>ОПК-5 Способен вести и организовывать проектно-изыскательские работы в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства, осуществлять техническую экспертизу проектов и авторский надзор за их соблюдением</p>	<p>Представление результатов проектно-изыскательских работ для технической экспертизы. Контроль соблюдения требований охраны труда при выполнении проектно-изыскательских работ.</p>	<p>знать порядок проведения проектно-изыскательских работ; уметь анализировать порядок проведения проектно-изыскательских работ для определения сроков их проведения; владеть навыками определения потребности в ресурсах и сроков проведения проектно-изыскательских работ; иметь опыт представлять результаты проектно-изыскательских работ для технической экспертизы;</p>
<p>ОПК-6 Способен осуществлять исследования объектов и процессов в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства</p>	<p>Выполнение и контроль выполнения эмпирических исследований объекта профессиональной деятельности. Обработка результатов эмпирических исследований с помощью методов математической статистики и теории вероятностей. Документирование результатов исследований, оформление отчётной документации. Контроль соблюдения требований охраны труда при выполнении исследований.</p>	<p>знать способы и методики выполнения исследований объектов; уметь выполнять и контролировать исследования объектов и процессов в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства; владеть представлением и защитой результатов выполненных исследований; иметь опыт обработки результатов эмпирических исследований с помощью методов математической статистики и теории вероятностей;</p>



d3eab1a49d959d84fa29d73302b2ffea

<p>ОПК-7 Способен управлять организацией, осуществляющей деятельность в строительной отрасли и сфере жилищно-коммунального хозяйства, организовывать и оптимизировать ее производственную деятельность</p>	<p>Контроль процесса выполнения подразделениями установленных целевых показателей, оценка степени, выполнения и определение состава координирующих воздействий по результатам выполнения принятых управленческих решений. Выбор нормативной и правовой документации, регламентирующей деятельность организации в области строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства. Контроль функционирования системы менеджмента качества, правил охраны труда, пожарной и экологической безопасности на производстве.</p>	<p>знать принципы и методы управления организацией, осуществляющей деятельность в строительной отрасли и сфере жилищно-коммунального хозяйства, организации и оптимизации ее производственной деятельности; уметь выбирать и использовать нормативную и правовую документацию, регламентирующую деятельность организации в области строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства; владеть навыками управления организацией, осуществляющей деятельность в строительной отрасли и сфере жилищно-коммунального хозяйства, организации и оптимизации ее производственной деятельности; иметь опыт контроля функционирования системы менеджмента качества, правил охраны труда, пожарной и экологической безопасности на производстве.</p>
<p>УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий</p>	<p>Описание сути проблемной ситуации. Выявление составляющих проблемной ситуации и связей между ними. Сбор и систематизация информации по проблеме. Выбор способа обоснования решения (индукция, дедукция, по аналогии) проблемной ситуации.</p>	<p>знать основы системного подхода; уметь осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода; владеть навыками выработки стратегий действий; иметь опыт сбора и систематизации информации по проблеме;</p>
<p>УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла</p>	<p>Разработка плана реализации проекта. Контроль реализации проекта. Оценка эффективности реализации проекта и разработка плана действий по его корректировке.</p>	<p>знать особенности управления проектом на всех стадиях и этапах жизненного цикла; уметь управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла; владеть способностью управлять проектом; иметь опыт оценивать эффективность реализации проекта и разрабатывать план действий по его корректировке;</p>
<p>УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели</p>	<p>Презентация результатов собственной и командной деятельности. Выбор правил командной работы как основы межличностного взаимодействия. Выбор способов мотивации членов команды с учетом организационных возможностей и личностных особенностей членов команды. Выбор стиля управления работой команды в соответствии с ситуацией. Выбор стратегии формирования команды и контроль её реализации.</p>	<p>знать способы формирования стратегии команды; уметь применять знания по выработке командной стратегии и организации работы в команде; владеть навыками организации и руководства работой команды; иметь опыт оценивать эффективность работы команды;</p>



d3eab1a49d959d84fa29d73302b2ffea

<p>УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия</p>	<p>Поиск источников информации на русском и иностранном языках. Использование информационно-коммуникационных технологий для поиска, обработки и представления информации. Выбор психологических способов оказания влияния и противодействия влиянию в процессе академического и профессионального взаимодействия.</p>	<p>знать способы поиска, обработки и представления информации при использовании информационно-коммуникационных технологий; уметь применять современные коммуникативные технологии; владеть методами психологических способов оказания влияния и противодействия влиянию в процессе академического и профессионального взаимодействия; иметь опыт обрабатывать и представлять информацию;</p>
<p>УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия</p>	<p>Определение целей и задач межкультурного профессионального взаимодействия в условиях различных этнических, религиозных ценностных систем, выявление возможных проблемных ситуаций. Выбор способов интеграции работников, принадлежащих к разным культурам, в производственную команду.</p>	<p>знать различные исторические типы культур; уметь адекватно оценивать межкультурные диалоги в современном обществе, толерантно взаимодействовать с представителями различных культур; владеть методами разнообразия культур; иметь опыт навыков формирования психологически безопасной среды в профессиональной деятельности, межкультурного взаимодействия с учетом разнообразия культур;</p>
<p>УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки</p>	<p>Определение уровня самооценки и уровня притязаний как основы для выбора приоритетов собственной деятельности. Определение приоритетов собственной деятельности, личного развития и профессионального роста. Оценка индивидуального личного потенциала, выбор техник самоорганизации и самоконтроля для реализации собственной деятельности.</p>	<p>знать основы планирования профессиональной траектории с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности и требований рынка труда; уметь расставлять приоритеты профессиональной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки, подвергать критическому анализу проделанную работу; владеть навыками выявления стимулов для саморазвития, определения реалистических целей профессионального роста; иметь опыт планировать самостоятельную деятельность в решении профессиональных задач, находить и творчески использовать имеющийся опыт в соответствии с задачами саморазвития;</p>
<p><b>Русский язык как иностранный</b></p>		



d3eab1a49d959d84fa29d73302b2ffea

<p>УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия</p>	<p>Выполняет перевод профессиональных текстов с иностранного языка на государственный язык РФ и с государственного языка РФ на иностранный. Выбирает стиль общения и ведет деловую переписку на государственном языке РФ и иностранном языке с учетом особенностей стилистики официальных и неофициальных писем и социо-культурных различий в формате корреспонденции, в том числе устной коммуникации на русском и иностранном языках.</p>	<p>Знать стилевую дифференциацию лексики и грамматики русского языка как государственного языка РФ, социокультурные различия русского языка и родного языка. Уметь читать тексты разной стилевой принадлежности на русском языке, переводить тексты разной стилевой принадлежности с родного языка на русский язык и с русского языка на родной язык.</p>
<b>Архитектурно-конструктивное проектирование</b>		
<p>ПК-3 Способен разрабатывать мероприятия по повышению эффективности производственно-хозяйственной деятельности на участке строительства</p>	<p>Способен осуществлять определение основных резервов строительного производства, планирование и контроль выполнения мероприятий повышения эффективности производственно-хозяйственной деятельности и производительности труда на участке строительства. Способен осуществлять планирование и контроль выполнения работ и мероприятий по внедрению новых технологий строительного производства, обеспечивающих повышение эффективности производственно-хозяйственной деятельности на участке строительства. Способен осуществлять оценку результатов работ и мероприятий, направленных на повышение эффективности производственно-хозяйственной деятельности на участке строительства.</p>	<p>знать основные архитектурно-конструктивные решения зданий; уметь определять эффективность принятых решений; владеть методикой планирования мероприятий по внедрению новых технологий.</p>
<b>Технологические процессы в строительстве</b>		



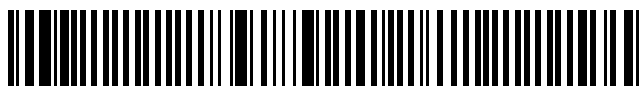
d3eab1a49d959d84fa29d73302b2ffea

<p>ПК-2 Способен осуществлять материально-техническое обеспечение строительного производства на участке строительства</p>	<p>Способен осуществлять определение потребности строительного производства на участке строительства в материально-технических ресурсах. Способен осуществлять сводное планирование поставки и контроль распределения, хранения и расходования материально-технических ресурсов на участке строительства (объектах капитального строительства и отдельных участках производства работ). Способен осуществлять определение перечня строительной техники, машин и механизмов, требуемых для осуществления строительного производства. Способен осуществлять определение потребности строительного производства в ресурсах, поставляемых через внешние инженерные сети (вода, электроэнергия, тепло). Способен осуществлять сводное планирование поставки, эксплуатации, обслуживания и ремонта строительной техники, машин и механизмов на участке строительства (объектах капитального строительства и отдельных участках производства работ). Способен осуществлять входной контроль качества и объемов (количества) поставляемых материально-технических ресурсов, строительной техники, машин и механизмов, ресурсов, поставляемых через внешние инженерные сети. Способен осуществлять контроль расходования средств на материально-техническое обеспечение строительного производства.</p>	<p>знать принципы осуществления материально-технического обеспечения строительного производства; уметь выбирать технологические решения и разрабатывать документы, регламентирующие технологический процесс; владеть методами проведения строительного контроля, приемами ведения установленной отчетности.</p>
---	--	---

**1.7 Сведения о профессорско-преподавательском составе, необходимом для реализации образовательной программы**

**1.7 Сведения о профессорско-преподавательском составе, необходимом для реализации образовательной программы**

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками Организации, а также лицами, привлекаемыми Организацией к реализации образовательной программы на иных условиях. Квалификация педагогических работников Организации отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартах (при наличии). Не менее 70 процентов численности педагогических работников Организации, участвующих в реализации образовательной программы, и лиц, привлекаемых Организацией к реализации образовательной программы на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), ведут научную, учебно-методическую и (или) практическую работу,



d3eab1a49d959d84fa29d73302b2ffea

соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля). Не менее 5 процентов численности педагогических работников Организации, участвующих в реализации образовательной программы, и лиц, привлекаемых Организацией к реализации образовательной программы на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), являются руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (имеют стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет). Не менее 60 процентов численности педагогических работников Организации и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности Организации на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеют ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации).

## 2 Иные сведения

Образовательная деятельность по образовательной программе проводится:

- в форме контактной работы обучающихся с НПП (далее – контактная работа);
- в форме самостоятельной работы обучающихся;

- в иных формах, определяемых рабочими программам дисциплин (модулей), программами практик.

Контактная работа может быть аудиторной, внеаудиторной, а также проводится в электронной информационно-образовательной среде КузГТУ – Автоматизированной Информационной Системе (АИС) «Портал. КузГТУ».

Учебные занятия по дисциплинам (модулям), промежуточная аттестация обучающихся и итоговая (государственная итоговая) аттестация обучающихся проводятся в форме контактной работы и в форме самостоятельной работы обучающихся.

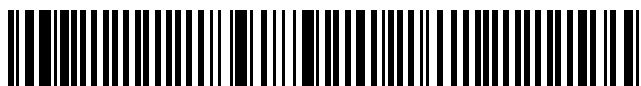
Контактная работа при проведении учебных занятий по дисциплинам (модулям) включает в себя:

- занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации НПП обучающимся);
- занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия);
- групповые консультации;
- индивидуальную работу обучающихся с НПП (в том числе индивидуальные консультации);
- иную контактную работу (при необходимости), предусматривающую групповую или индивидуальную работу обучающихся с НПП.

Практика проводится в форме контактной работы и в иных формах, установленных программой практики.

### 2.1 Перечень методов, средств обучения и образовательных технологий

№ п/п	Наименование образовательной технологии	Краткая характеристика
1	Кейс-метод	Обучение в контексте моделируемой ситуации, воспроизводящей реальные условия научной, производственной, общественной деятельности. Обучающиеся должны проанализировать ситуацию, разобраться в сути проблем, предложить возможные решения и выбрать лучшее из них. Кейсы базируются на реальном фактическом материале или же приближены к реальной ситуации
2	Эссе	Средство, позволяющее развивать умение обучающегося письменно излагать суть поставленной проблемы, самостоятельно проводить анализ этой проблемы с использованием концепций и аналитического инструментария соответствующей дисциплины, делать выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме
3	Реферат	Средство, позволяющее проводить самостоятельный поиск материалов по заданной теме, реферировать и анализировать их, правильно оформлять и, при необходимости, защищать свою точку зрения по проблематике реферата
4	Доклад / сообщение	Средство, позволяющее проводить самостоятельный поиск материалов по заданной теме, анализировать их, и излагать полученную информацию обучающимся
5	Проблемное обучение (проблемные лекции, семинарские и практические занятия)	Последовательное и целенаправленное выдвижение перед обучающимися проблемных задач, разрешая которые обучаемые активно добывают знания, развивают мышление, делают выводы, обобщающие свою позицию по решению поставленной проблемы



d3eab1a49d959d84fa29d73302b2ffea

6	Проектное обучение	Создание условий, при которых обучающиеся самостоятельно приобретают недостающие знания из разных источников; учатся пользоваться приобретенными знаниями для решения познавательных и практических задач; приобретают коммуникативные умения, работая в различных группах; развивают исследовательские умения (умения выявления проблем, сбора информации, наблюдения, проведения эксперимента, анализа, построения гипотез, общения); развивают системное мышление
7	Семинар-дискуссия	Коллективное обсуждение какого-либо спорного вопроса, проблемы, выявление мнений в группе
8	Практико-ориентированная деятельность	Совместная деятельность подгруппы обучающихся и преподавателя с целью решения учебных и профессионально-ориентированных задач путем выполнения лабораторных работ. Позволяет сформировать умение анализировать и решать типичные профессиональные задачи разной направленности
9	Традиционные технологии (информационные лекции, практические и лабораторные занятия)	Создание условий, при которых обучающиеся пользуются преимущественно репродуктивными методами при работе с конспектами, учебными пособиями, наблюдая за изучаемыми объектами, выполняя практические работы по инструкции
10	Технологии формирования опыта профессиональной деятельности	Создание условий для формирования практического опыта работы с объектами будущей профессиональной деятельности
11	Технологии формирования научно-исследовательской деятельности обучающихся	Создание условий для выполнения самостоятельной работы, оформления ее письменных результатов, направленных на творческое освоение общепрофессиональных и профильных дисциплин (модулей) и выработку соответствующих профессиональных компетенций

## 2. Иные сведения

Образовательная деятельность по образовательной программе проводится:

- в форме контактной работы обучающихся с НПР (далее – контактная работа);
- в форме самостоятельной работы обучающихся;
- в иных формах, определяемых рабочими программам дисциплин (модулей), программами практик.

Контактная работа может быть аудиторной, внеаудиторной, а также проводиться в электронной информационно-образовательной среде КузГТУ – Автоматизированной Информационной Системе (АИС) «Портал. КузГТУ».

Учебные занятия по дисциплинам (модулям), промежуточная аттестация обучающихся и итоговая (государственная итоговая) аттестация обучающихся проводятся в форме контактной работы и в форме самостоятельной работы обучающихся.

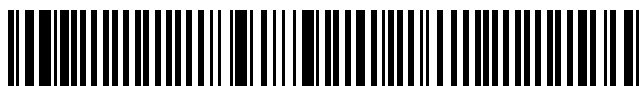
Контактная работа при проведении учебных занятий по дисциплинам (модулям) включает в себя:

- занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации НПР обучающимся);
- занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия);
- групповые консультации;
- индивидуальную работу обучающихся с НПР (в том числе индивидуальные консультации);
- иную контактную работу (при необходимости), предусматривающую групповую или индивидуальную работу обучающихся с НПР.

Практика проводится в форме контактной работы и в иных формах, установленных программой практики.

### 2.1 Перечень методов, средств обучения и образовательных технологий

№ п/п	Наименование образовательной технологии	Краткая характеристика
-------	---	------------------------



d3eab1a49d959d84fa29d73302b2ffea



1	Кейс-технологии	Технология, основанная на комплектовании наборов (кейсов) материалов по теме и заданий по проблемной ситуации в ней, и передачи их обучающимся для самостоятельного изучения и решения с последующим коллективным обсуждением вариантов для выработки наиболее рациональных предложений
2	Технология деловой игры	Технология, основанная на комплектовании наборов (кейсов) материалов по теме и заданий по проблемной ситуации в ней, и передачи их обучающимся для самостоятельного изучения и решения с последующим коллективным обсуждением вариантов для выработки наиболее рациональных предложений
3	Информационные технологии	Использование актуальных ИТ и программных средств, востребованных в соответствующих отраслях для решения профессиональных задач
4	Сквозные цифровые технологии	Применение обучающимися цифровых технологий (как сквозных, так и новых производственных), востребованных в отрасли, для решения задач профессиональной деятельности
5	Технологии проблемного обучения	Решение обучающимися поставленных проблемных задач и проблемных ситуаций, требующих самостоятельного поиска дополнительных знаний и способов нахождения неизвестного
6	Технологии проектного обучения	Специально организованная учебная деятельность обучающихся, ограниченная во времени, нацеленная на решение определенной проблемы и имеющая в качестве результата конечный продукт деятельности - проект.
7	Технологии искусственного интеллекта	Применение обучающимися элементов искусственного интеллекта для решения задач профессиональной деятельности
8	Практико ориентированные технологии	- Выполнение обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю соответствующей образовательной программы при реализации дисциплин (модулей), практики, иных компонентов образовательных программ, предусмотренных учебным планом
9	Электронное обучение, дистанционные образовательные технологии	Организация учебных занятий в виде онлайн-курсов, обеспечивающих для обучающихся независимо от их места нахождения и места нахождения КузГТУ, достижение и оценку результатов обучения путем организации образовательной деятельности в электронной информационно-образовательной среде КузГТУ, к которой предоставляется открытый доступ через информационно-телекоммуникационную сеть "Интернет"

## 2.2 Нормативные документы для разработки образовательной программы

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Минобрнауки России от 6 апреля 2021 г. № 245 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- Приказ Минобрнауки России от 31.05.2017 N 482 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - магистратура по направлению подготовки 08.04.01 Строительство" (Зарегистрировано в Минюсте России 23.06.2017 N 47144);
- Профессиональные стандарты;
- Устав КузГТУ.

## 2.3 Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению образовательной программы

Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных образовательной программой, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей). Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационнообразовательную среду Организации. Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами. Организация обеспечена необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей))



d3eab1a49d959d84fa29d73302b2ffea

и подлежит обновлению при необходимости). При использовании в образовательном процессе печатных изданий библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей), практик, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль), проходящих соответствующую практику. Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению (при необходимости). Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья. **Государственная итоговая аттестация**

В состав Государственной итоговой аттестации входит выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы. Государственный экзамен не предусмотрен.

**Для изучения дисциплин может использоваться следующее программное обеспечение:**

1. Autodesk AutoCAD 2017
2. Autodesk AutoCAD 2018
3. Mozilla Firefox
4. 7-zip
5. Microsoft Windows
6. ESET NOD32 Smart Security Business Edition
7. Kaspersky Endpoint Security
8. Браузер Спутник
9. Libre Office
10. Google Chrome
11. Opera
12. Open Office
13. Microsoft Project
14. Yandex

#### **2.4 Особенности организации образовательной деятельности для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья**

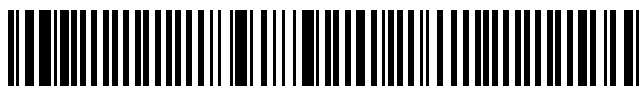
2.4.1. Для обеспечения образования инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья (далее вместе – обучающиеся с ОВЗ) в КузГТУ созданы специальные условия обучения (воспитания), в том числе специальные образовательные программы и методы обучения, индивидуальные технические средства обучения и среда жизнедеятельности, а также предоставляются педагогические, медицинские, социальные и иные услуги, без которых лицам с ОВЗ невозможно (затруднено) освоение образовательных программ.

Обучающимся с ОВЗ обеспечена беспрепятственная доступность прилегающей к КузГТУ территории, входных путей, путей перемещения внутри здания, территория КузГТУ соответствует условиям беспрепятственного, безопасного и удобного передвижения лиц, указанной категории. Выбор мест прохождения практики для обучающихся с ОВЗ осуществляется с учетом требований их доступности, рекомендаций медико-социальной экспертизы относительно условий и видов труда, содержащихся в индивидуальной программе реабилитации инвалида.

Обучающиеся с ОВЗ могут обучаться по индивидуальному учебному плану и адаптированной образовательной программе с учетом их особенностей и образовательных потребностей. При необходимости возможно увеличение срока обучения на срок, установленный в соответствии с ФГОС для указанной категории лиц. При составлении индивидуального учебного плана и адаптированной образовательной программы могут предусматриваться различные варианты проведения занятий. С целью комплексного сопровождения обучающихся с ОВЗ привлекаются специалисты, имеющие соответствующую квалификацию.

2.4.2. Адаптированная образовательная программа разрабатывается с учетом индивидуальных программ реабилитации, абилитации исходя из конкретной ситуации и индивидуальных потребностей обучающегося с ОВЗ.

Образовательный процесс осуществляется с использованием специальной аппаратуры, мультимедийных и иных технических средств передачи и приема учебной информации, обеспечивается печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к



d3eab1a49d959d84fa29d73302b2ffea

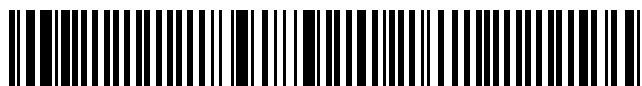
ограничениям здоровья.

В адаптированной образовательной программе предусматриваются адаптационные дисциплины (в составе вариативной части), устанавливается особый порядок освоения дисциплин (модулей) по физической культуре и спорту, определяются методы обучения, формы проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной и итоговой (государственной итоговой) аттестации с учетом состояния здоровья, доступности и индивидуальных психофизических особенностей обучающегося с ОВЗ.

## **2.5 Государственная итоговая аттестация**

В состав Государственной итоговой аттестации входит: подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы .

Государственный экзамен: не предусмотрен.



d3eab1a49d959d84fa29d73302b2ffea

### **3. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы**

[https://portal.kuzstu.ru/assets/docs/work\\_program\\_of\\_education.pdf](https://portal.kuzstu.ru/assets/docs/work_program_of_education.pdf)

[https://portal.kuzstu.ru/assets/docs/educational\\_work\\_schedule.pdf](https://portal.kuzstu.ru/assets/docs/educational_work_schedule.pdf)



d3eab1a49d959d84fa29d73302b2ffea

#### 4. Внесение изменений

№ изменения	Дата внесения изменения	Номера листов	Шифр документа	Краткое содержание изменения, отметка о ревизии	ФИО, подпись
1	2	3	4	5	6



d3eab1a49d959d84fa29d73302b2ffea