

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

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

Строительный институт

Кафедра строительных конструкций, водоснабжения и водоотведения

УТВЕРЖДАЮ

Ректор

\_\_\_\_\_ А.Н. Яковлев

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Основная профессиональная образовательная программа**

Направление подготовки / специальность 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений  
Специализация / направленность (профиль) Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений

Присваиваемая квалификация

"Инженер-строитель"

Формы обучения

очная, очно-заочная,

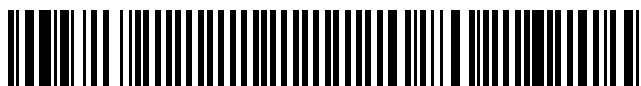
Год набора 2016

Председатель учебно-методической комиссии  
по направлению подготовки (специальности)  
08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений

\_\_\_\_\_ А.В. Покатилов

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Кемерово 2016 г.



5e75fde0fc2bf1f3c20e599e59f089ab

## СОДЕРЖАНИЕ

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

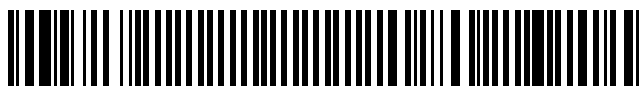
- 1.1 Миссия и цели ОПОП
- 1.2 Квалификация, присваиваемая выпускникам
- 1.3 Задачи профессиональной деятельности выпускника
- 1.4 Специализация / направленность (профиль) основной профессиональной образовательной программы
- 1.5 Планируемые результаты освоения ОПОП
- 1.6 Планируемые результаты обучения 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**



5e75fde0fc2bf1f3c20e599e59f089ab

# 1. Характеристики основной профессиональной образовательной программы

## 1.1 Миссия и цели ОПОП

### Миссия:

Цель (миссия) программы - подготовка инженера-строителя международного уровня по строительству уникальных зданий и сооружений с уклоном на строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений.

Программа ориентирована на подготовку высококвалифицированных инженеров-строителей в области изысканий, проектирования, строительства и эксплуатации большепролетных и высотных зданий и сооружений, разработки проектной и рабочей документации, в том числе с использованием технологий информационного моделирования в строительстве ( BIM-технологий: Revit, AutoCAD, SCAD, MagiCAD и др.).

**Область (области) профессиональной деятельности и (или) сфера (сферы) профессиональной деятельности выпускников**, освоивших ОПОП ВО по специальности 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений», специализация «Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений», включает: архитектуру, проектирование, геодезию, топографию и дизайн (в сфере проектирования объектов строительства и инженерно-геодезических изысканий).

**Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу специалитета, являются:**

- здания и сооружения, покрытия которых выполнено с применением большепролетных конструкций размером более 36 м;
- здания и сооружения высотой более 75 м;
- конструкции и конструктивные схемы с применением нестандартных или специально разработанных методов расчета, или требующих проверки на физических моделях;
- здания и сооружения, возводимые на территориях, сейсмичность которых превышает 9 баллов;
- здания и сооружения с высотой превышающей 100 м, или с величиной пролета более 100 м, или с вылетом консоли более 20 м, или если заглубление подземной части относительно планировочной отметки земли более чем на 15 м;
- спортивно-зрелищные, культовые сооружения, выставочные павильоны, торговые и развлекательные комплексы и другие с расчетным пребыванием внутри объекта более 1 000 человек или более 10 000 человек вблизи.

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

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

Очная форма обучения: 6 лет.

Заочная форма обучения: нет.

Очно-заочная форма обучения: нет.

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

Очная форма обучения: 360 зачетных единиц.

Заочная форма обучения: нет.

Очно-заочная форма обучения: нет.

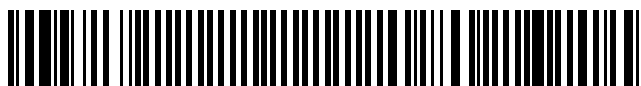
**Объем образовательной программы по каждой форме обучения, реализуемый за один учебный год:**

Очная форма обучения:

Курс	Объем
1	60
2	60
3	60
4	60
5	60
6	60
7	

Заочная форма обучения

Курс	Объем
1	



5e75fde0fc2bf1f3c20e599e59f089ab

2	
3	
4	
5	
6	
7	

Очно-заочная форма обучения:

Курс	Объем
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	

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

*Реализация программы специалитета с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий не допускается.*

**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 - Инженер-строитель.

Тип(ы) решаемых задач:

- 1) экспериментально-исследовательская
- 2) изыскательская, проектно-конструкторская и проектно-расчетная

Из них основные:

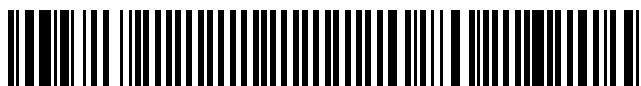
- 1) экспериментально-исследовательская
- 2) изыскательская, проектно-конструкторская и проектно-расчетная

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

№ п/п	Реквизиты профессионального стандарта
1	10.003 "Специалист в области инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности", утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28 декабря 2015 г. № 1167н

Перечень профессиональных стандартов, обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программы специалитета по специальности 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений», специализация «Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений»

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



5e75fde0fc2bf1f3c20e599e59f089ab

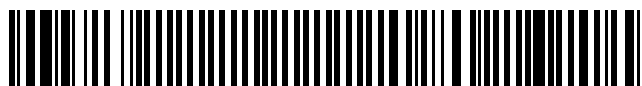
10.003 "Специалист в области инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности"	В	Разработка проектной продукции по результатам инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности	6	В/01.6	Разработка и оформление проектных решений по объектам градостроительной деятельности	6
10.003 "Специалист в области инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности"	В	Разработка проектной продукции по результатам инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности	6	В/02.6	Моделирование и расчетный анализ для проектных целей и обоснования надежности и безопасности объектов градостроительной деятельности	6
10.003 "Специалист в области инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности"	В	Разработка проектной продукции по результатам инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности	6	В/03.6	Согласование и представление проектной продукции заинтересованным лицам в установленном порядке	6
10.003 "Специалист в области инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности"	С	Регулирование, организация и планирование в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности	7	С/01.7	Планирование инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности	7
10.003 "Специалист в области инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности"	С	Регулирование, организация и планирование в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности	7	С/02.7	Организация работ в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности	7
10.003 "Специалист в области инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности"	С	Регулирование, организация и планирование в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности	7	С/03.7	Разработка, актуализация проектов правовых, нормативных, технических, организационных и методических документов, регулирующих сферу инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности	7

Соответствие обобщенных трудовых функций, трудовых функций, трудовых действий из профессионального стандарта 10.003 "Специалист в области инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности" видам деятельности и соответствующим профессиональным компетенциям из ФГОС ВО

Специальность 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений», специализация «Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений»

Уровень высшего образования: Специалитет

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)
-------------------------------------	--------------------------	---------------------------	-------------------------------------------------------------------------------	------------------------------



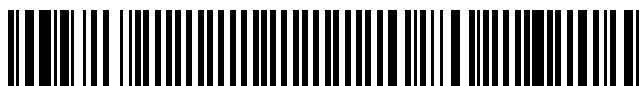
5e75fde0fc2bf1f3c20e599e59f089ab

<p>Разработка проектной продукции по результатам инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности</p>	<p>Разработка и оформление проектных решений по объектам градостроительной деятельности</p>	<p>Анализ требований задания и собранной информации, включая результаты исследований, для планирования собственной деятельности по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности.  Систематизация необходимой информации для разработки документации для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности.  Определение методов и инструментария для разработки документации для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности.  Выполнение необходимых расчетов для составления проектной и рабочей документации в сфере инженерно-технического проектирования объектов градостроительной деятельности.  Разработка технического предложения в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности в соответствии с установленными требованиями.  Разработка эскизного проекта в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности в соответствии с установленными требованиями.  Разработка технического проекта в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности в соответствии с установленными требованиями.  Разработка рабочей документации в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности.  Формирование проектной продукции по результатам инженерно-технического проектирования.</p>	<p>ПК-1. Разрабатывает и оформляет проектные решения по объектам градостроительной деятельности</p>	<p>Проектный</p>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------



5e75fde0fc2bf1f3c20e599e59f089ab

<p>Разработка проектной продукции по результатам инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности</p>	<p>Моделирование и расчетный анализ для проектных целей и обоснования надежности и безопасности объектов градостроительной деятельности</p>	<p>Определение критериев анализа сведений об объекте инженерно-технического проектирования объектов градостроительной деятельности для выполнения моделирования и расчетного анализа.          Предварительный анализ сведений об объектах капитального строительства, сетях и системах инженерно-технического обеспечения, системе коммунальной инфраструктуры для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности.          Определение параметров имитационного информационного моделирования, численного анализа для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности.          Моделирование свойств элементов объекта и его взаимодействия с окружающей средой с соблюдением установленных требований для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности.          Расчетный анализ и оценка технических решений строящихся, реконструируемых, эксплуатируемых, сносимых объектов капитального строительства, включая сети и системы инженерно-технического обеспечения и коммунальной инфраструктуры, на соответствие установленным требованиям качества и характеристикам безопасности для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности.          Документирование результатов разработки для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности в установленной форме.</p>	<p>ПК-2. Выполняет моделирование и расчетный анализ для проектных целей и обоснования надежности и безопасности объектов градостроительной деятельности</p>	<p>Проектный</p>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------



5e75fde0fc2bf1f3c20e599e59f089ab

<p>Разработка проектной продукции по результатам инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности</p>	<p>Согласование и представление проектной продукции заинтересованным лицам в установленном порядке</p>	<p>Представление технической документации в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности.</p> <p>Предоставление пояснений по документации в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности в случае необходимости.</p> <p>Согласование принятых в технической документации решений в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности с ответственными лицами (представителями организаций, имеющими законную заинтересованность в ходе и результатах инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности).</p> <p>Инициирование доработок разрабатываемой технической документации в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности в случае необходимости.</p> <p>Использование информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности - в том числе средства визуализации, представления результатов работ.</p> <p>Получение и предоставление необходимых сведений в ходе коммуникаций в контексте профессиональной деятельности в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности.</p>	<p>ПК-3. Согласовывает и представляет проектную продукцию заинтересованным лицам в установленном порядке</p>	<p>Проектный</p>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------



5e75fde0fc2bf1f3c20e599e59f089ab

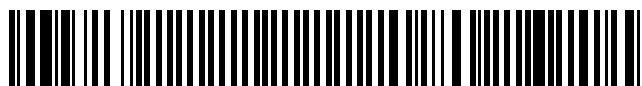


<p>Регулирование, организация и планирование в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности</p>	<p>Планирование инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности</p>	<p>Определение критериев анализа задания на инженерно-техническое проектирование для градостроительной деятельности.          Анализ задания по установленным критериям для определения свойств и качеств, общей и частных целей проектирования в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности.          Определение возможности выполнения разработки с учетом требований задания в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности.          Инициирование корректировки или дополнения (изменения) задания в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности в случае необходимости.          Определение методов и ресурсных затрат для производства работ в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности в соответствии с определенными целями проектирования.          Определение источников информации об объекте проектирования в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности с целью планирования получения такой информации.          Определение потребностей в исследованиях и изысканиях для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности.          Определение отдельных задач инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности применительно к данному объекту.          Формирование (составление) плана-графика выполнения работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности.          Организация документального оформления результатов производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности.</p>	<p>ПК-4. Планирует инженерно-техническое проектирование для градостроительной деятельности</p>	<p>Организационно-управленческий</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------



5e75fde0fc2bf1f3c20e599e59f089ab

<p>Регулирование, организация и планирование в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности</p>	<p>Организация работ в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности</p>	<p>Подготовка и утверждение заданий на инженерно-техническое проектирование объектов градостроительной деятельности и необходимые исследования.</p> <p>Определение критериев отбора участников выполнения работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности.</p> <p>Отбор исполнителей работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности на основании установленных критериев.</p> <p>Постановка задач исполнителям работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности.</p> <p>Обсуждение с исполнителем технических и методических особенностей выполнения работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности.</p> <p>Координация деятельности исполнителей работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности.</p> <p>Определение параметров контроля хода работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности, качества и исполнения требований технической документации при проектировании.</p> <p>Организация мониторинга работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности для контроля хода проектирования.</p> <p>Организация сбора результатов мониторинга выполнения работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности.</p> <p>Оценка результатов мониторинга работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности на основании определенных параметров.</p> <p>На основании оценки результатов мониторинга - разработка и реализация корректирующих мер для работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности.</p> <p>Приемка результатов работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности.</p> <p>Представление и согласование результатов инженерно-технического проектирования объектов градостроительной деятельности.</p>	<p>ПК-5. Организует работы в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности</p>	<p>Организационно-управленческий</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------



5e75fde0fc2bf1f3c20e599e59f089ab

<p>Регулирование, организация и планирование в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности</p>	<p>Разработка, актуализация проектов правовых, нормативных, технических, организационных методических документов, регулирующих сферу инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности</p>	<p>Определение потребности в локальном нормативном регулировании в области проектирования и мониторинга качества создания (реконструкции, реновации, ремонта) объектов. Сбор информации для анализа с целью определения значимых свойств процессов или объектов для их регламентации в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности. Формулирование требований (стандартов), норм и описаний, регламентирующих деятельность по проектированию и мониторингу качества создания (реконструкции, реновации, ремонта) объектов (разработка текста документа). Оценка потенциальной эффективности внедрения сформулированных требований (стандартов), норм и описаний в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности. Оформление проектов нормативных правовых актов и нормативно-технических документов в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности в установленном порядке. Согласование проектов нормативных правовых актов и нормативно-технических документов в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности с заинтересованными сторонами в установленном порядке.</p>	<p>ПК-6. Выполняет разработку, актуализацию проектов правовых, нормативных, технических, организационных и методических документов, регулирующих сферу проектирования для градостроительной деятельности</p>	<p>Организационно-управленческий</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------

### 1.3 Задачи профессиональной деятельности выпускника

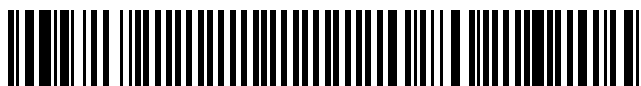
Выпускник по направлению подготовки / специальности 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений», специализация / направленность (профиль) «Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений» должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с типом(ами) задач профессиональной деятельности, на которые ориентирована образовательная программа:

#### Тип задач - проектный:

- подготовка проектной и рабочей технической документации в строительной и жилищно-коммунальной сфере, оформление законченных проектно-конструкторских работ со стандартом применения технологий информационного моделирования;
- обеспечение соответствия разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, нормам и правилам, техническим условиям и другим исполнительным документам, техническая и правовая экспертиза проектов строительства, ремонта и реконструкции зданий, сооружений и их комплексов;
- расчетные обоснования элементов строительных конструкций зданий, сооружений и комплексов, их конструирование с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, а также систем автоматизированного проектирования.

#### Тип задач - организационно-управленческий:

- составление и согласование технической документации по утвержденным формам;
- подготовка проектной и рабочей технической документации в строительной и жилищно-коммунальной сфере, оформление законченных проектно-конструкторских работ;
- организация информационно-коммуникационных процессов в профессиональной деятельности;
- регулирование, организация и планирование процессов в ходе инженерно-технического проектирования;
- контроль и анализ выполнения этапов и задач инженерно-технического проектирования;
- оформление и представление результатов проектной деятельности;



5e75fde0fc2bf1f3c20e599e59f089ab

- обеспечение всех процессов инженерно-технического проектирования нормативными документами.

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

Специализация / направленность (профиль) основной профессиональной образовательной программы - Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений.

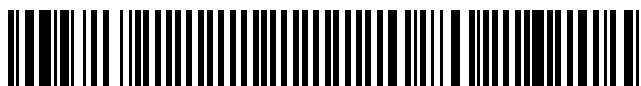
#### 1.5 Планируемые результаты освоения ОПОП

Результаты освоения ОПОП специалиста определяются приобретаемыми выпускником компетенциями.

В результате освоения программы специалиста выпускник должен обладать следующими компетенциями:

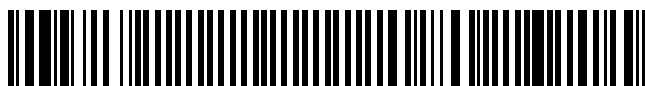
Компетенции выпускников формируемые ОПОП по  
специальности Строительство уникальных зданий и сооружений  
специализации / направленности (профиля) Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений

Код и содержание компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения
<b>Общекультурные компетенции(OK)</b>		
OK-1 способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу		содержание и основные этапы культурно-исторического процесса. основные психические функции и их физиологические механизмы, соотношение природных и социальных факторов в становлении психики, значение воли и эмоций, потребностей и мотивов, а также бессознательных механизмов в поведении человека принципы построения математических моделей строительных конструкций с учетом их нелинейной работы принципы построения математических моделей проектирования высотных и большепролетных зданий и сооружений принципы построения математических моделей строительных конструкций используемых в расчетах на сейсмостойкость; знать принципы конструирования сейсмостойких зданий и сооружений, основываясь на общефизических принципах сопротивления сейсмическим нагрузкам использовать общекультурное наследие для формирования гражданской позиции. самостоятельно вести анализ и осмысление принципиальных вопросов мировоззрения, постоянно находившихся в поле внимания философов, и общественных деятелей уметь выполнять оценки несущей способности строительных конструкций с учетом нелинейного характера работы; уметь сопоставлять полученные решения с известными решениями и экспериментальными данными; уметь давать оценки достоверности полученных решений вести анализ и осмысление принципиальных вопросов в области строительства применять математические методы динамики сооружений для расчета конструкций на сейсмические воздействия; проводить аналогии между задачами расчета на сейсмические воздействия и другими разделами строительной динамики готовностью использовать накопленные гуманитарные знания в профессиональной и общественной деятельности. способами и приемами деловых коммуникаций в профессиональной сфере принципами верификации нелинейных расчетных моделей, способами оценки их эффективности и достоверности способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу с использованием накопленного опыта в профессиональной деятельности способами моделирования ключевых особенностей расчетных моделей, владеть методами адаптации статических расчетных моделей к динамическим задачам расчета на сейсмические воздействия
OK-10 способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций		коллективные и индивидуальные средства защиты производственного персонала и населения от возможных последствий чрезвычайных ситуаций. идентифицировать поражающие факторы при чрезвычайных ситуациях; разрабатывать мероприятия по повышению безопасности; эффективно применять средства защиты от негативных воздействий среды обитания. приемами планирования мероприятий по защите персонала и населения в чрезвычайных ситуациях; принимать участие в проведении спасательных работ и других неотложных работ при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций.
OK-2 готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения		законы и закономерности социального развития нести социальную и этическую ответственность за принятые решения готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения
OK-3 готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала		основные концептуальные подходы к развитию исторического процесса; содержание всемирно - исторического процесса; глобальные проблемы мировой истории и культуры. - методы самопознания; - индивидуальные психологические особенности личности; - методы самосовершенствования, саморазвития. использовать историческое наследие для формирования гражданской позиции; применять знания исторических законов развития общества; применять полученные исторические знания. - объективно оценивать свои достоинства и недостатки; - мыслить творчески; - рефлексировать. готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала. - навыками самоанализа; - методами самовоспитания.
OK-4 способностью использовать основы философских знаний, анализировать главные этапы и закономерности исторического развития для осознания социальной значимости своей деятельности		- конфессиональные, этические, социальные и культурные различия; - общие правила обращения с людьми; - правила публичного выступления; - законы и принципы управленческого общения. - причины и источники конфликтов. роль философии как мировоззрения, общей методологии и ценностно-ориентирующей программы, основные философские понятия и категории; содержание основных философских концепций, их роль в формировании мировоззренческой позиции; основные принципы философского анализа ключевых мировоззренческих вопросов, основные этапы эволюции философского знания как теоретической формы мировоззрения; - располагать к себе собеседника; - быть толерантным; - владеть собою; - убеждать; - слушать; - логически мыслить; - высказать свою точку зрения, не обидев собеседника. - управлять своими эмоциями. использовать основы философских знаний для анализа процессов и явлений, происходящих в обществе, аргументировать свою точку зрения по различным проблемам общественной жизни и профессиональной деятельности; - общей культурой человеческих взаимоотношений; - навыками общения с различными социальными группами; - приемами, обеспечивающими успех в общении; - культурой слушания, правилами публичного выступления. - способами предупреждения и разрешения конфликтов. навыками философского анализа актуальных проблем общественной и профессиональной деятельности, ведения диалога и дискуссии по проблемам мировоззренческого характера, устного и письменного изложения собственной точки зрения.
OK-5 способностью использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах		ключевые категории рыночной экономики и механизмы ее функционирования; принципы, мотивы и модели поведения покупателей и фирм на рынке; проблемы макроэкономического равновесия, природу, причины и последствия инфляции, безработицы и экономических спадов; сущность и механизмы фискальной, денежно-кредитной, социальной и инвестиционной политики государства основные экономические понятия, основы функционирования экономики, основные показатели эффективности результатов деятельности в различных сферах; теорию экономической эффективности производства и инвестиций; анализировать современную систему показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов на микроуровне, издержки, выручку и прибыль фирмы; анализировать основные процессы и проблемы макроэкономического развития вести расчеты экономической эффективности и обоснованно выбирать оптимальные варианты техники, конструктивных решений, строительных материалов, технологии производства работ; давать оценку проектным решениям, анализировать результаты хозяйственной деятельности строительной организации; навыками поиска информации по полученному заданию, сбора, анализа данных, необходимых для решения поставленных экономических задач; навыками представления результатов аналитической и исследовательской работы в форме выступления, доклада, информационного обзора, аналитического отчета, статьи методикой оценки вариантов технических, хозяйственных, организационных задач, приемами анализа результатов хозяйственной деятельности; законодательной, нормативной и методической базой регулирующей предпринимательскую деятельность; навыками оценки результативности предпринимательской деятельности



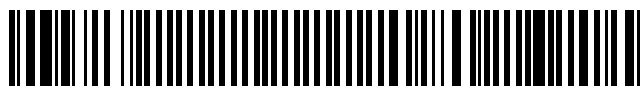
5e75fde0fc2bf1f3c20e599e59f089ab

ОК-6 способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия		базовую лексику, представляющую стиль делового общения в профессиональной сфере основные грамматические явления, характерные для языка профессионального общения нормы делового и профессионального общения в межкультурной среде читать и обрабатывать деловую документацию и профессионально-ориентированную информацию на иностранном языке понимать устную речь в ситуациях профессионального общения разрабатывать стратегию профессионального иноязычного общения с учетом особенностей межкультурной коммуникации навыками работы с профессиональной информацией на иностранном языке навыки восприятия и обработки иноязычной информации в сфере профессионального общения навыками использования коммуникативного иноязычного ресурса в сфере профессионального общения
ОК-7 способностью к самоорганизации и самообразованию		существующие возможности и способы повышения уровня знаний и умений в сфере профессиональной деятельности. место истории в жизни человека; содержание и смысл исторического процесса на территориях входящих в состав Российской Федерации; базовые ценности мировой истории и культуры. свойства и применение современных строительных материалов знать, что такое познавательный процесс, его основные закономерности и формы; роль самообразования и самоорганизации в жизни и деятельности человека характер и виды естественного и антропогенного загрязнения; Знать: требования к профессионалам на рынке труда, нормативно-правовые документы регулирующие трудовое законодательство, основы предпринимательства с целью самореализации. самостоятельно находить способы решения профессиональных задач. использовать исторические знания в профессиональной деятельности; применять знания исторических законов развития общества и мышления в профессиональной деятельности; применять полученные исторические знания. подобрать материал по требуемым свойствам организовывать свою познавательную деятельность, самостоятельно приобретать новые знания и применять их на практике выявлять по имеющимся материалам (аналитическим, картографическим) экологическое состояние природных сред в разрезе природных комплексов (атмосфера, поверхностных и подземных вод, почв, растительности); Уметь: определить и реализовать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни. стремлением к саморазвитию, расширению кругозора, повышению уровня профессиональной компетентности. владеть способностью к самоорганизации и самообразованию. способностью использовать техническую литературу, документацию различными образовательными технологиями и приемами получения новых знаний, умений и навыков; навыками самоорганизации, самообразования. методами экологического картографирования. Владеть: современными технологиями для саморазвития и самопрезентации.
ОК-8 способностью использовать общеправовые знания в различных сферах деятельности		основные категории государства и права, источники права РФ, структуру нормативных правовых актов, виды правомерного поведения, виды правонарушений и юридической ответственности, признаки коррупционного поведения, типологию коррупции; фундаментальные права, свободы и обязанности человека и гражданина, характеристику конституционного строя РФ, конституционно-правовые принципы организации строительной деятельности, систему органов государственной власти; субъектов гражданского права, порядок и организацию деятельности предприятий в строительной сфере, понятие и процесс саморегулирования организаций строительной деятельности, принцип деятельности компенсационного фонда, его функции и цели, формы сделки, существенные условия договора строительного подряда, права, обязанности и гарантии сторон договора строительного подряда, формы собственности в РФ, способы приобретения и прекращения права собственности, способы защиты права собственности; права и обязанности работника и работодателя, обязательные и дополнительные условия трудового договора, основания заключения и расторжения трудового договора, виды и режимы рабочего времени, виды времени отдыха, особенности ответственности сторон трудовых отношений, порядок применения дисциплинарной и материальной ответственности к работнику. систематизировать нормативные правовые акты РФ, определять структуру правоотношения, классифицировать виды правонарушений и определять вид юридической ответственности, выявлять коррупционное давление и определять способы его устранения, факты коррупционного поведения; толковать нормы Конституции РФ, применять нормы Конституции РФ в различных сферах жизнедеятельности; определять надлежащую форму сделки, применять нормы гражданского права в сфере имущественных и личных неимущественных прав, определять вид договора подряда, составлять договор строительного подряда, квалифицировать отношения между подрядчиком и заказчиком, квалифицировать отношения между работником и работодателем; нормативной лексикой, навыками правомерного поведения, антикоррупционной устойчивости; навыками работы с нормами Конституции РФ; навыками защиты имущественных и личных неимущественных прав; навыками заключения трудового договора;
ОК-9 способностью поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности		
<b>Общепрофессиональные компетенции (ОПК)</b>		
ОПК-1 способностью ориентироваться в базовых положениях экономической теории, применять их с учетом особенностей рыночной экономики, самостоятельно вести поиск работы на рынке труда, владением методами экономической оценки научных исследований, интеллектуального труда		основные бизнес-процессы на предприятии; основы построения, расчета и анализа современной системы показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов на микро- и макроуровне; основные теоретические и практические подходы к определению источников и механизмов обеспечения конкурентных преимуществ предприятия базовые положения экономической теории; правила, методы, средства сбора, обмена, хранения и обработки информации по профессиональной деятельности; основные понятия, определения и термины, экономической теории и прикладных экономических дисциплин; основные принципы, условия и механизм реализации предпринимательской деятельности; правовые, законодательные, нормативные документы в области строительного производства: Трудовой Кодекс РФ, Гражданский Кодекс РФ, Градостроительный кодекс. Методические документы в области ценообразования строительной продукции; существующую научно-техническую информацию в строительной отрасли; экономические теории управления проектами ставить цели и формулировать задачи, связанные с реализацией профессиональных функций; выявлять проблемы экономического характера при анализе конкретных ситуаций, предлагать способы их решения с учетом критериев социально-экономической эффективности, оценки рисков и возможных социально-экономических последствий применять базовые положения экономической теории с учетом особенностей рыночной экономики и специфики отрасли, в которой придется трудиться; анализировать экономические и социальные условия осуществления предпринимательской деятельности; формулировать бизнес-идею; создавать макет бизнес-плана создания и развития новых организаций (направлений деятельности); выполнять анализ экономической эффективности инвестиций; самостоятельно вести поиск работы на рынке труда с учетом особенностей рыночной экономики основными навыками сбора, обобщения и анализа экономической информации для изучения процессов и явлений в области экономической деятельности предприятий методами самостоятельного поиска работы на рынке труда, методами экономической оценки научных исследований, интеллектуального труда; навыками работы с компьютером; первичными навыками и основными методами решения математических задач из экономических дисциплин; методами практического использования современных компьютеров для обработки информации методами экономической оценки научных исследований, интеллектуального труда и в управлении проектами
ОПК-10 умением использовать нормативные правовые акты в своей профессиональной деятельности		основные положения и задачи строительного производства, виды и особенности основных строительных процессов при возведении зданий, сооружений и их оборудования, технологии их выполнения, включая методику выбора и документирования технологических решений на стадии проектирования и стадии реализации, специальные средства и методы обеспечения качества строительства, охраны труда, выполнения работ в экстремальных условиях основные нормативные и правовые документы, используемые в строительстве виды нормативных документов, типы законов, особенности нормы административного права; систему конституционного права РФ; систему гражданского права РФ, особенности норм гражданского права; систему трудового права РФ. правильно организовать рабочие места, их техническое оснащение, размещение технологического оборудования выбирать необходимые нормативные правовые акты ориентироваться в специальной юридической литературе, пользоваться специальными источниками информации, в частности Интернет-ресурсами, правовыми базами Гарант и КонсультантПлюс; систематизировать нормативные документы; ориентироваться в нормах Гражданского, Земельного и Градостроительного кодексов РФ; ориентироваться в источниках трудового права. методами проектирования строительных процессов и выбора средств механизации при возведении монолитных высотных зданий умением использовать нормативные правовые акты в своей профессиональной деятельности навыками работы с нормами административного права; навыками реализации Определений Конституционного Суда РФ в профессиональной деятельности; навыками применения материалов судебной практики в сфере гражданского судопроизводства; , навыками работы с нормами гражданского права, навыками работы с нормами Трудового кодекса РФ и материалами судебной практики в профессиональной сфере.
ОПК-11 знанием истории развития выбранной специальности и специализации, тенденций ее развития и готовность пропагандировать ее социальную и общественную значимость		терминологию дисциплины, историю развития высотного и большепролетного строительства выявлять и анализировать тенденции развития высотного и большепролетного строительства основными методами анализа тенденций развития высотного и большепролетного строительства
ОПК-2 владением эффективными правилами, методами и средствами сбора, обмена, хранения и обработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией		современные средства получения, хранения и переработки графической информации. основные правила и методы сбора необходимой информации основные положения и задачи строительного производства, виды и особенности основных строительных процессов при возведении зданий, сооружений и их оборудования, технологии их выполнения, включая методику выбора и документирования технологических решений на стадии проектирования и стадии реализации состав работ и порядок проведения инженерного обследования зданий и сооружений различного назначения работать на персональном компьютере, пользоваться операционной системой и основными офисными приложениями собирать, обменивать и хранить необходимую для работы информацию правильно организовывать рабочие места, их техническое оснащение, размещение технологического оборудования; устанавливать состав рабочих операций и строительных процессов, обоснованно выбирать методы их выполнения выполнять обработку результатов статических и динамических испытаний конструкций и систем здания методами практического использования современных компьютеров для обработки информации и основными численными методами решения инженерных задач. навыками работы с компьютером как средством управления информацией технологией освоения технологических процессов строительного производства, применяя методы современной вычислительной техники, компьютерными технологиями и способами их использования в профессиональной деятельности владеть эффективными правилами, методами и средствами сбора, обмена, хранения и обработки информации



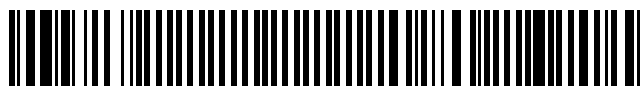
5e75fde0fc2bf1f3c20e599e59f089ab

ОПК-3 способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационнокоммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности		стандартные задачи профессиональной деятельности основные положения и расчетные методы, используемые в механике, на которых базируется изучение курсов всех строительных конструкций, машин и оборудования стандартные задачи в области профессиональной деятельности, на которых базируется изучение курса решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры применять полученные знания по механике при изучении дисциплин профессионального цикла решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационнокоммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности основными современными методами постановки, исследования и решения задач механики способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационнокоммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
ОПК-4 готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия		место культуры в жизни человека. законы и принципы управления коллективом в сфере своей профессиональной деятельности использовать в профессиональной деятельности основные средства и способы культурных коммуникаций. организовывать и принимать своевременные решения культурой человеческих отношений и производства готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия
ОПК-5 готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности		терминологию иностранного языка в соответствии с направлением подготовки грамматические особенности научно-технической литературы читать и переводить научно-техническую литературу по направлению подготовки составлять научно-техническую документацию на иностранном языке навыками поиска профессионально-значимой информации в иноязычных источниках навыками использования лексики научно-исследовательского характера в сфере профессиональной коммуникации
ОПК-6 использованием основных законов естественных дисциплин в профессиональной деятельности, применением методов математического анализа и математического компьютерного моделирования, теоретического и экспериментального исследования		основные правила и законы математики. основные законы сопротивления материалов; положения и гипотезы при разработке математических моделей механического поведения строительных конструкций методы определения основных свойств строительных материалов основные понятия и определения статики, условия равновесия сил, виды движения твердого тела для использования в профессиональной деятельности перечень основных профессиональных задач, решаемых методами теории упругости; основные определения, уравнения и гипотезы теории упругости основные физические явления и законы, физические модели и методы исследования, способы представления результатов физических экспериментов. основы химии и химические процессы, свойства химических элементов и их соединений использовать методы математического анализа и моделирования в ходе профессиональной деятельности. применять математические модели при проведении расчетов стержневых конструкций; выполнять эксперименты для определения механических свойств конструктивных материалов проводить экспериментальные исследования свойств строительных материалов составлять уравнения равновесия, определять кинематические характеристики движения точки и твердого тела при математическом анализе и математическом компьютерном моделировании выбирать математические модели теории упругости, адекватные возникающим инженерным задачам и проблемам в ходе профессиональной деятельности выделять физическую сущность решаемой задачи, грамотно использовать физические модели и законы, планировать эксперимент, представлять результаты физических исследований в адекватной форме. применять полученные знания по химии при изучении других дисциплин методами теоретического и экспериментального исследования, применяемыми в математике и используемыми для решения прикладных задач. способами оценки адекватности расчетных зависимостей сопротивления материалов опытными и теоретическими средствами методами экспериментальных исследований методами статического расчета абсолютно твердых тел в различных условиях его нагружения, методами кинематического расчета механизмов различных технических систем при теоретических и экспериментальных исследованиях методами конечных разностей и конечных элементов для решения сложных инженерных задач, привлекая для решения соответствующий физико-математический аппарат навыками физического эксперимента и решения модельных задач. навыками работы с учебной и научной литературой; основными методами теоретического и экспериментального исследования
ОПК-7 способностью выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения с соответствующим физикоматематическим аппарат		методы исследования устойчивости систем основные сведения об инженерно-геодезических изысканиях; основные принципы построения топографических планов; основные нормативные документы и геодезическом сопровождении изысканий и строительства зданий и сооружений; основные принципы и методы работы с геодезическими приборами. основные проблемы, связанные с профессиональной деятельностью, решаемые математическими методами. Применение основных законов естественных дисциплин математики, физики, теоретической механики для гидравлических процессов. естественнонаучную сущность механического поведения простых стержневых строительных конструкций, основные принципы, положения и гипотезы сопротивления материалов, методы и приемы расчета стержней и простых стержневых систем при различных силовых, деформационных и температурных воздействиях, основные характеристики прочности и жесткости конструктивных материалов физико-технические основы архитектурно-строительного проектирования зданий и сооружений. основные понятия и законы теории электрических и магнитных цепей. основные проблемы, связанные с профессиональной деятельностью, решаемые методами теорий упругости, пластичности и ползучести основные физические понятия, законы и модели; границы применимости различных физических моделей; математические методы, необходимые для решения физических задач и прикладных инженерных задач; информационные технологии в физике. естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности технологии проектирования деталей и конструкций для решения задач определения напряженно-деформированного состояния естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности основные положения и расчетные методы, физические аспекты явлений теплообмена, вызывающие теплоперегород, воздухопроницаемость, паропроницаемость ограждающих конструкций зданий и сооружений, использовать основные законы динамики и устойчивости в профессиональной деятельности решать вопросы, возникающие при инженерных изысканиях; распознавать ситуацию и рельеф на топографических планах и профилях; правильно и сжато выбирать необходимую информацию из источников; правильно применять необходимые приборы для выполнения работ. выявлять сущность возникающих профессиональных проблем и подбирать соответствующий математический аппарат, необходимый для их решения. Применять методы математического анализа и моделирования грамотно подбирать необходимый физико-математический аппарат для описания прочности, жесткости и устойчивости конструкций; составлять расчетные схемы, теоретически и экспериментально определять внутренние усилия, напряжения, деформации и перемещения, проверять надежность и подбирать размеры конструкции из условий прочности, жесткости и устойчивости проектировать несущие и ограждающие конструкции зданий в соответствии с требованиями строительной физики. решать практические задачи по расчету и анализу устройств; производить измерения электрических величин. выявлять сущность возникающих профессиональных проблем, связанных с упругими, пластическими и ползучими явлениями и процессами, и подбирать соответствующий физико-математический аппарат, необходимый для их решения выявлять сущность возникающих профессиональных проблем, связанных с упругими, пластическими и ползучими явлениями и процессами, и подбирать соответствующий физико-математический аппарат, необходимый для их решения применять теоретические знания к решению практических задач; разбираться в различных методах описания того или иного физического процесса; пользоваться основными физическими приборами, ставить и решать экспериментальные задачи; обрабатывать, анализировать и оценивать полученные результаты; использовать при работе справочную и учебную литературу, находить другие необходимые источники информации и работать с ними. привлекать для расчетов и проектирования соответствующий физикоматематический аппарат привлекать физико математический аппарат их для решения поставленных задач привлекать для расчетов и проектирования соответствующий физикоматематический аппарат применять законы теплообмена при проектировании зданий, сооружений и инженерных систем, основными современными методами постановки, исследования и решения задач механики навыками поиска необходимых нормативных документов навыками работы с топографическими картами для решения задач при проектировании и строительстве сооружений; навыками общения с геодезическими инструментами; практического использования компьютеров для получения и обработки информации; навыками составления письменных отчетов о выполненных топогеодезических работах. методами моделирования, обработки данных для решения прикладных задач. способностью выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, навыками использования расчетных и экспериментальных методов при проектировании простых строительных конструкций методами проведения теплотехнических, светотехнических, акустических расчетов при проектировании зданий и сооружений, в том числе с использованием специализированных программно-вычислительных комплексов. навыками расчета электрических и магнитных цепей; способностью обрабатывать результаты эксперимента. аналитическими и численными методами для решения прикладных задач аналитическими и численными методами для решения прикладных задач навыками использования физико-математического аппарата для решения задач; навыками использования информационных технологий при самостоятельном решении физических задач; методами обработки и анализа экспериментальной и теоретической физической информации при выполнении лабораторных работ. методами расчета и проектирования в профессиональной деятельности способностью выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности методами расчета металлических конструкций в профессиональной деятельности навыками расчета элементов ограждающих конструкций зданий и сооружений на тепло-влажностный, воздухопроницаемость, паропроницаемость



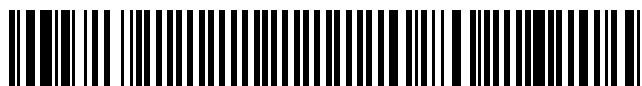
5e75fde0fc2bf1f3c20e599e59f089ab

<p>ОПК-8 владением основными законами геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимых для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений и конструкций, составления конструкторской документации и деталей</p>		<p>принципы геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, принципы геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, основные принципы документирования инженерно-геологических наблюдений, классификация грунтов согласно ГОСТ 25100-2011, основные физико-механические свойства грунтов, опасные природные процессы и явления оказывающие влияние на строительство, принципы выделения инженерно-геологических элементов основы оформления проектно-конструкторских работ ЕСКД, основные законы геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства основные законы, понятия и определения динамики точки и механических систем, основные принципы механики для формирования моделей конструкций в плоскости и пространстве выполнять и читать чертежи зданий, сооружений, конструкций. визуально определять основные виды грунтов, описывать основные виды грунтов по образцу, выделять инженерно-геологические элементы использовать современные образовательные и информационные технологии; применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации при работе с персональным компьютером. воспринимать оптимальное соотношение частей и целого на основе графических моделей, практически реализуемых в виде чертежей конкретных пространственных объектов составлять и решать дифференциальные уравнения движения механических систем, использовать основные принципы механики при исследовании различных кинематических состояний механических систем при расчете и выполнении чертежей сооружений навыками геометрического моделирования изображений, составления конструкторской документации. навыками геометрического моделирования изображений, составления конструкторской документации. опытом определения основных видов грунтов, методами устранения влияния опасных природных процессов основными законами геометрического формирования графическими способами решения метрических задач пространственных объектов на чертежах, методами проецирования и изображения пространственных форм на плоскости проекций, необходимые для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений, конструкций, составления конструкторской документации и чертежей методами динамического расчета движения механических систем с использованием общих теорем динамики, методами динамического расчета движения механических систем с использованием основных положений классической и аналитической механики при составлении конструкторской документации и расчете деталей</p>
<p>ОПК-9 владением основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий</p>		<p>- виды негативных воздействий в производственных условиях и в условиях вероятных аварий, катастроф и стихийных действий; - коллективные и индивидуальные средства защиты производственного персонала и населения от возможных последствий чрезвычайных ситуаций. - экологические принципы использования природных ресурсов и охраны природы; - идентифицировать поражающие факторы при чрезвычайных ситуациях; - разрабатывать мероприятия по повышению безопасности; эффективно применять средства защиты от негативных воздействий; пользоваться информационной базой региональных экологических программ; - организацией работ по обеспечению производственной безопасности: - приемами планирования мероприятий по защите персонала и населения в чрезвычайных ситуациях; принимать участие в проведении спасательных работ и других неотложных работ при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций. навыками рационализации профессиональной деятельности с целью обеспечения безопасности и защиты окружающей среды.</p>
<p><b>Профессиональные компетенции (ПК)</b></p>		
<p>ПК-1 знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест</p>		<p>нормативные документы, регулирующие функционально-технологические, физико-технические принципы архитектурно-конструктивного проектирования зданий и сооружений, экологические, санитарно-гигиенические и экономические основы градостроительного проектирования. основные положения и расчетные методы, используемые в механике, на которых базируется изучение курсов всех строительных конструкций, машин и оборудования нормативную базу в области инженерных изысканий, принципы проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования; правила и технологии монтажа, наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию конструкций, инженерных систем и оборудования строительных объектов; принципы и понятия техники, технологии организации устройства инженерных сетей высотных и большепролетных зданий нормативную базу в области инженерных изысканий, полученную при изучении дисциплины «Каменные и армокаменные конструкции». нормативную базу в области инженерных изысканий, принципы проектирования конструкций зданий и их расчёта классификацию грунтов; принципы определения расчётных сопротивлений грунта основания; принципы проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест методику определения физико-механических свойств грунтов для применения их в качестве оснований; оценивать грунты в основании под подошвой фундамента; типы фундаментов для различных схем геологических условий площадки строительства; нормативную базу в области инженерных изысканий, принципы проектирования зданий и сооружений действующие нормативные требования, учитываемые при производстве работ, основные способы выполнения строительно-монтажных работ в зимних условиях, методы контроля качества работ нормативную документацию по проектированию зданий, сооружений нормативную базу в области инженерных изысканий и проектирования. нормативную базу в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования нормативную базу в области инженерных изысканий состав работ и порядок проведения инженерного обследования зданий и сооружений различного назначения анализировать и выбирать эффективные варианты и принципы проектирования зданий и сооружений проектирования зданий и сооружений населенных пунктов пользоваться нормативной и справочной литературой при проектировании зданий и сооружений. применять полученные знания по механике при изучении дисциплин профессионального цикла проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, применять правила и технологии монтажа, наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию конструкций, инженерных систем и оборудования строительных объектов применять принципы проектирования зданий и сооружений, основываясь на знаниях дисциплин «Каменные и армокаменные конструкции». проводить расчёты строительных конструкций в соответствии с нормами проектирования определять несущую способность грунтов основания; правильно выбирать оптимальный материал исходя из его назначения и условий планировки и застройки населенных мест рассчитывать геометрические размеры фундаментов; определять различными методами (расчетными и графическими) положение границы сжимаемой толщи; определять размеры всех элементов фундаментов; оценивать грунты в основании под подошвой фундамента; выбирать оптимальный материал исходя из его назначения и условий эксплуатации выбирать эффективные технические решения при разработке технологии выполнения работ в условиях отрицательных температур, выполнять необходимые технологические расчеты режимов работы правильно выбирать материалы и разрабатывать конструкционные решения для ограждений зданий и сооружений, вести технические расчеты по современным нормам применять знания нормативной базы при проектировании составлять заключение о состоянии строительных конструкций здания по результатам обследования применять принципы проектирования зданий и сооружений составлять заключение о состоянии строительных конструкций здания по результатам обследования и выполнять обработку результатов статических и динамических испытаний конструкций и систем здания; применять варианты планировки и застройки населенных мест при проектировании применять принципы проектирования зданий и сооружений методами проектирования зданий и сооружений в соответствии с нормативными требованиями. основными современными методами постановки, исследования и решения задач механики специальной терминологией; основами современных методов проектирования и расчета систем инженерного оборудования высотных и большепролетных зданий и сооружений навыками конструирования и расчёта элементов каменных и армокаменных конструкций на основе строительных норм и правил. методами проведения инженерных изысканий и расчёта специальных строительных конструкций навыками расчета глубины заложения фундамента на естественном основании; принципами выбора несущего слоя грунта. теоретическими и практическими основами проектирования проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест. знаниями различных методов по уплотнению, укреплению и закреплению грунтов основания; методиками расчёта и проектирования фундаментов. нормативной базой необходимой для правильного и точного расчета строительных конструкций; навыками выбора лучшего технико-экономического варианта элементов строительных конструкций методами расчета режимов выдерживания конструкций, современной вычислительной техникой, компьютерными технологиями и способами их использования в профессиональной деятельности принципами проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест методами и средствами дефектоскопии строительных конструкций, контроля физико-механических свойств персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий методами и средствами инженерных изысканий при проектировании зданий и сооружений основами проектирования при планировке и застройки населенных мест</p>



5e75fde0fc2bf1f3c20e599e59f089ab

<p>ПК-10 знанием научнотехнической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности</p>		<p>справочно-нормативную литературу по профилю деятельности терминологию дисциплины, основные закономерности, социально-экономическую и идеологическую обусловленность развития градостроительства и архитектуры, особенности развития градостроительства и архитектуры разных стран в разные исторические эпохи методами проведения инженерных изысканий и расчёта специальных строительных конструкций Современные тенденции технического регулирования, контроля качества и метрологии, в том числе применительно к строительной сфере. Законодательные и нормативные правовые акты в области технического регулирования, контроля качества и метрологии, в том числе применительно к строительной сфере. Систему государственного надзора и контроля за выполнением технических регламентов в строительстве. основные методы и средства получения, хранения и переработки информации, а также организацию поиска информации в сети интернет особенности работы и область применения легких металлических конструкций применять результаты отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности применения отечественной и зарубежной научно-технической информации при проектировании зданий и сооружений находить необходимую научно-техническую информацию пользоваться научно-технической информацией, отечественным и зарубежным опытом формирования градостроительных систем, зданий и комплексов, аргументировано формировать собственную точку зрения при анализе произведений архитектурного зодчества проводить обоснование принятых проектных решений Проводить измерения в соответствии с актуальными требованиями нормативных документов в строительной и научной деятельности. Ориентироваться в действующей нормативно-правовой базе, обеспечивающей техническое регулирование строительных процессов. осуществлять поиск научно-технической и патентной информации по заданной теме выбирать необходимые конструктивные формы при проектировании легких металлических конструкций анализировать отечественный и зарубежный опыт по профилю деятельности анализировать научно-техническую информацию в области строительства и проектирования зданий и сооружений навыками работы со справочно-нормативной литературой научно-технической информацией об эстетических признаках направлений и стилей в архитектуре и их связи с мировоззрением изучаемых эпох, навыками самостоятельного изучения, анализа и оценки достижений градостроительной деятельности и строительной науки и техники способностью принимать проектные решения в соответствии с современными требованиями Навыками учёта нормативно-правовых требований в области метрологии и строительных измерений. Навыками учёта нормативно-правовых требований в области строительства. навыками работы с библиотечными фондами и компьютером как средством управления информацией, навыками поиска, обработки и обобщения научно-технической и патентной информации методами поиска необходимой информации по проектированию легких металлических конструкций методами и средствами анализа научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности отечественным и зарубежным опытом строительства и проектирования зданий и сооружений</p>
<p>ПК-11 владением методами математического компьютерного моделирования на базе универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам</p>		<p>статистические характеристики, принципы нормирования нагрузок и их воздействий основные принципы построения пространственных расчетных моделей методы испытаний строительных конструкций и изделий, а также методы обработки результатов испытаний при помощи специализированных систем автоматического проектирования; особенности работы и принципы проектирования металлических конструкций виды нелинейностей в работе строительных конструкций методы проведения испытаний строительных конструкций и изделий лицензионные универсальные и специализированные программно-вычислительные комплексы, использующиеся при изучении «Патентоведения» постановки экспериментов по заданным методикам использования стандартных пакетов автоматизации исследований при проектировании зданий и сооружений пользоваться программно-вычислительными комплексами и системами автоматизированного проектирования для проведения экспериментов по заданным методикам управлять большими расчетными моделями, вносить в них изменения, поддерживать работоспособность моделей в течении всего жизненного цикла проекта представлять физические явления и процессы в виде компьютерной модели с использованием программно-вычислительных комплексов; выбирать расчетные схемы и выполнять проверки несущей способности металлических конструкций с применением программных комплексов общего и специализированного назначения учитывать нелинейную работу конструкций в расчетах с использованием программных комплексов планировать проведение испытаний и работу на оборудовании использующемся при испытаниях конструкций использовать методы математического (компьютерного) моделирования, использующиеся при изучении «Патентоведения» работать в универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексах использовать методы математического (компьютерного) моделирования при проектировании зданий и сооружений методами математического (компьютерного) моделирования на базе универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования нормативными методиками расчета строительных конструкций для их надлежащего учета в расчетных моделях методами и средствами физического и компьютерного моделирования с использованием специализированных программно-вычислительных комплексов. Методами расчета и проектирования металлических конструкций, в том числе с использованием САПР методами создания нелинейных расчетных моделей в САПР методами математического (компьютерного) моделирования проведения и испытания строительных конструкций и изделий в соответствии с действующей нормативной базой методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам методами и средствами испытаний строительных конструкций и изделий методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам</p>
<p>ПК-12 способностью составлять отчеты по выполненным работам, участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок</p>		<p>основные принципы оформления отчетов о научных исследованиях, нормативную документацию, регламентирующую правила составления отчетов основные методы и практические приемы расчета реальных строительных конструкций на надежность, а также вероятностные методы расчета сооружений и их элементов, выполненных из различных строительных материалов требования к составлению отчетов по выполненным работам Иметь опыт: составления отчетов и участия во внедрении результатов исследований и практических разработок методологию составления отчетов по выполненным работам, методы участия во внедрении результатов исследований и практических разработок и инструменты планирования карьеры. собирать, обобщать и критически анализировать научно-технический и патентный материал; осуществлять поиск и обработку научно-технической информации по профилю деятельности; составлять отчет о научных исследованиях составить заключение о состоянии здания по результатам обследования и выполнить обработку результатов статических и динамических испытаний конструкций и систем зданий и специальных сооружений выполнять исследования и реализовывать практические разработки с использованием знаний курса «Патологии строительных конструкций» выполнять исследования и реализовывать практические разработки в области проектирования здания и сооружений составлять отчеты по выполненным работам, участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок и организовывать процесс профессионального развития персонала. навыками использования научно-технической информации при составлении научных отчетов внедрении результатов исследований и практических разработок современной вычислительной техникой, компьютерными технологиями и способами их использования в профессиональной деятельности навыками внедрения результатов исследований и практических разработок навыками внедрения результатов исследований и практических разработок навыками составления отчетов по выполненным работам, участия во внедрении результатов исследований, практических разработок и инструментами развития сотрудников через оценку результатов их деятельности и планирование карьеры.</p>



5e75fde0fc2bf1f3c20e599e59f089ab

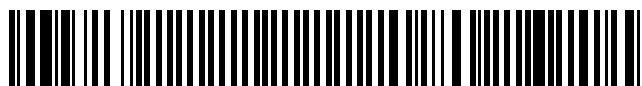


<p>ПК-2 владением методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием лицензионных универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированного проектирования и графических пакетов программ</p>		<p>основные принципы работы строительных конструкций и отражать особенности работы конструкций в расчетных моделях методы проведения инженерных изысканий, технологии проектирования деталей и конструкций для решения задач определения напряженно-деформированного состояния методы обработки результатов инженерных изысканий при помощи специализированных систем автоматического проектирования; лицензионные универсальные и специализированные программно-вычислительные комплексы, используемые при изучении дисциплины существующие методы и средства компьютерного моделирования. основные методы проведения инженерных изысканий методы обработки результатов инженерных изысканий при помощи специализированных систем автоматического проектирования; основные методы проведения инженерных изысканий методы проведения инженерных изысканий, технологии проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием оценивать техническое состояние зданий, сооружений, их частей и инженерного оборудования верифицировать расчетные модели использовать методы лицензионных универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов для расчета строительных конструкций и сооружений на практике оформлять законченные проектно-конструкторские работы, в соответствии с техническим заданием в специализированных программно-вычислительных комплексах; использовать системы автоматизированного проектирования и графические пакеты программ работать в программе AutoCAD, для решения профессиональных, в том числе исследовательских, задач. использовать лицензионные универсальные и специализированные программно-вычислительные комплексы, системы автоматизированного проектирования и графические пакеты программ при проведении инженерных изысканий и проектировании деталей и конструкций оформлять законченные проектно-конструкторские работы, в соответствии с техническим заданием в специализированных программно-вычислительных комплексах; использовать лицензионные универсальные и специализированные программно-вычислительные комплексы, системы автоматизированного проектирования и графические пакеты программ при проведении инженерных изысканий и проектировании деталей и конструкций. пользоваться универсальными и специализированными программно-вычислительными комплексами, системами автоматизированного проектирования и графическими пакетами программ пользоваться универсальными и специализированными программно-вычислительными комплексами при проектировании пользоваться универсальными и специализированными программно-вычислительными комплексами при проектировании методами создания расчетных моделей в САПР универсальными и специализированными программно-вычислительными комплексами, системой автоматизированного проектирования и графических пакетов программ для проведения инженерных изысканий, правильного и точного расчета специальных строительных конструкций методами проектирования деталей и конструкций с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов. методами проведения инженерных изысканий и технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с помощью знаний, полученных, при изучении дисциплины «Каменные и армокаменные конструкции» технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием методами проектирования деталей и конструкций с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов. технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов программ при проектировании уникальных зданий и сооружений технологией проектирования в соответствии с техническим заданием проектирования и подбора основного и вспомогательного оборудования технологией проектирования в соответствии с техническим заданием проектирования и подбора основного и вспомогательного оборудования</p>
<p>ПК-3 способностью проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов техническому заданию</p>		<p>правила оформления конструкторской документации и принципы проектирования строительных конструкций с использованием знаний научно-технической информации основные правила разработки проектной и рабочей технической документации. способы разработки проектной, рабочей и технической документации, оформления законченных проектно-конструкторских работ согласно техническому заданию разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы разработку проектной и рабочей технической документации; по оформлению законченных проектно-конструкторских работ проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений в соответствии с техническим заданием проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений. разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы сопоставлять данные в разрабатываемых проектах с данными технических условий оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам способностью проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы способностью оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам. методами и приемами технико-экономического обоснования проектов на основе стандартов управления проектами с учетом составления задания на проектирование и подготовки исходно-разрешительной документации для проектирования и строительства объектов технико-экономическим сравнением вариантов, на основе которого выбирается проектируемые конструкции и решения технико-экономическим обоснованием проектных решений, разработкой проектной и рабочей документацией при проектировании</p>
<p><b>Профессионально-специализированные компетенции (ПСК)</b></p>		
<p>ПСК-1.1 способностью вести разработку эскизных, технических и рабочих проектов уникальных объектов с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования</p>		<p>основные принципы работы строительных конструкций и отражать особенности работы конструкций в расчетных моделях приемы вариантного проектирования при разработке эскизных, технических и рабочих проектов уникальных объектов с использованием универсальных и специализированных программных комплексов лицензионные универсальные и специализированные программно-вычислительные комплексы, используемые при изучении компьютерной графики. лицензионные универсальные и специализированные программно-вычислительные комплексы, используемые при изучении «Основы САПР» применять универсальные и специализированные программно-вычислительные комплексы и системы автоматизированного проектирования верифицировать расчетные модели в нелинейных задачах выполнять разработку эскизных, технических и рабочих проектов уникальных объектов с использованием универсальных и специализированных программных комплексов использовать системы автоматизированного проектирования и графические пакеты программ, используемые при изучении компьютерной графики. использовать системы автоматизированного проектирования и графические пакеты программ, используемые при изучении «Основы САПР» разрабатывать эскизные, технические и рабочие проекты уникальных объектов нормативными методиками расчета строительных конструкций для их надлежащего учета в расчетных моделях методами вариантного проектирования при разработке эскизных, технических и рабочих проектов уникальных объектов с использованием универсальных и специализированных программных комплексов способностью вести разработку эскизных, технических и рабочих проектов уникальных объектов. способностью вести разработку эскизных, технических и рабочих проектов уникальных объектов методами и средствами автоматизированного проектирования для проведения разработки эскизных, технических и рабочих проектов уникальных объектов</p>



5e75fde0fc2bf1f3c20e599e59f089ab

<p>ПСК-1.2 владением знаниями нормативной базы проектирования и мониторинга высотных и башеннопролетных зданий и сооружений</p>		<p>нормативную базу в области инженерных изысканий нормативную документацию патентного права, основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки патентной информации в области проектирования и мониторинга зданий и сооружений основные допущения и принципы, положения и нормы проектирования сейсмостойких конструкций, методы проектирования сейсмостойких конструкций в соответствии с требованиями российских нормативных документов методы расчета легких металлических конструкций нормативную базу в области проектирования и мониторинга высотных и башеннопролетных зданий и сооружений, полученную при изучении «Введение в специальность» нормативную базу проектирования и мониторинга высотных и башеннопролетных зданий и сооружений нормативную базу в области проектирования и мониторинга высотных и башеннопролетных зданий и сооружений работы с нормативными базами при проектировании и мониторинге высотных и башеннопролетных зданий и сооружений работы с нормативными базами при проектировании и мониторинге высотных и башеннопролетных зданий и сооружений нормативную базу проектирования и мониторинга высотных и башеннопролетных зданий и сооружений вести технические расчеты с использованием знаний нормативной базы проектирования высотных и башеннопролетных зданий и сооружений использовать нормативную базу для поиска патентной информации, анализировать полученный материал привлекать физико-математический аппарат для расчета инженерных сооружений на сейсмические воздействия; создавать расчетные модели, соответствующие нормативным требованиям рассчитывать легкие металлические конструкции по российским и зарубежным нормативным документам проектировать и проводить мониторинг высотных и башеннопролетных зданий и сооружений, основываясь на знаниях дисциплины применять на практике нормативную базу проектирования и мониторинга высотных и башеннопролетных зданий и сооружений проектировать и проводить мониторинг высотных и башеннопролетных зданий и сооружений проектировать и проводить мониторинг высотных и башеннопролетных зданий и сооружений пользоваться нормативной базой проектирования высотных башеннопролетных зданий и сооружений применять знания нормативной базы проектирования и мониторинга высотных и башеннопролетных зданий и сооружений знаниями нормативной базы проектирования высотных и башеннопролетных зданий и сооружений методами поиска новых технических решений нормативной базой необходимой для правильного и точного расчета инженерных сооружений и их конструкций на сейсмические воздействия; теорией расчета на сейсмические воздействия, используемой в программных комплексах; технологией поиска необходимой сейсмической информации в отечественных и зарубежных базах данных сильных землетрясений нормативными методиками расчета легких металлических конструкций основами «Введения в специальность» при проектировании и проведении мониторинга высотных и башеннопролетных зданий и сооружений основными принципами применения и разработки нормативной базы проектирования и мониторинга высотных и башеннопролетных зданий и сооружений основами дисциплины «Каменные и армокаменные конструкции» при проектировании и проведении мониторинга высотных и башеннопролетных зданий и сооружений основами проектирования и проведения мониторинга высотных и башеннопролетных зданий и сооружений методами и средствами мониторинга и проектирования высотных и башеннопролетных зданий и сооружений с использованием нормативной базы навыками использования нормативной базы проектирования и мониторинга высотных и башеннопролетных зданий и сооружений</p>
<p>ПСК-1.3 владением методами расчета систем инженерного оборудования высотных и башеннопролетных зданий и сооружений</p>		<p>основы расчета систем водоснабжения, вентиляции принципы расчета систем инженерного оборудования, изучаемые в курсе «Геометрическое моделирование и прочностной анализ строительных конструкций в САПР» основные методы расчетов в строительстве расчета систем инженерного оборудования высотных и башеннопролетных зданий и сооружений общепринятыми методами расчета систем инженерного оборудования высотных и башеннопролетных зданий и сооружений общепринятыми методами выполнять базовые расчеты инженерных систем классифицировать системы инженерного оборудования высотных и башеннопролетных зданий и сооружений, основываясь на знаниях дисциплины выполнять необходимые расчеты в строительстве классифицировать системы инженерного оборудования высотных и башеннопролетных зданий и сооружений применять знания о системах оборудования при проектировании высотных и башеннопролетных зданий и сооружений владеть нормативной документацией по проектированию инженерных систем высотных зданий методами расчета систем инженерного оборудования высотных и башеннопролетных зданий и сооружений методами расчета систем инженерного оборудования высотных и башеннопролетных зданий и сооружений методами расчета систем инженерного оборудования высотных и башеннопролетных зданий и сооружений методами расчета систем инженерного оборудования высотных и башеннопролетных зданий и сооружений</p>
<p>ПСК-1.4 владением основными вероятностными методами строительной механики и теории надежности строительных конструкций, необходимыми для проектирования и расчета высотных и башеннопролетных зданий и сооружений</p>		<p>принципы расчета конструкций на сейсмические воздействия методом конечных элементов, необходимые для проектирования и расчета высотных и башеннопролетных зданий и сооружений принципы расчета систем инженерного оборудования, изучаемые в курсе «Спецкурс строительных конструкций» проектирования и расчета высотных и башеннопролетных зданий и сооружений с применением вероятностных методов строительной механики и теории надежности строительных конструкций ставить перед собой задачи и решать их; используя методы теории надежности расчета конструкций и сооружений на сейсмические воздействия на практике; создавать и верифицировать адекватные расчетные схемы при расчетах на сейсмические воздействия выполнять различные расчеты высотных и башеннопролетных зданий и сооружений, основываясь на знаниях «Спецкурса строительных конструкций» проектировать и рассчитывать высотные и башеннопролетные здания и сооружения теоретическими и практическими навыками применения вероятностных методов и способов расчета инженерных сооружений на сейсмические воздействия основными вероятностными методами строительной механики и теории надежности строительных конструкций основными вероятностными методами строительной механики и теории надежности строительных конструкций</p>
<p>ПСК-1.5 знанием основных химических характеристик неорганических строительных вяжущих материалов</p>		<p>свойства элементов и их соединений, составляющих основу неорганических строительных вяжущих материалов характеристики неорганических строительных вяжущих материалов характеристики неорганических строительных вяжущих материалов изготавливать строительные конструкции с помощью неорганических вяжущих материалов работы с неорганическими строительными вяжущими материалами применять знание свойств неорганических строительных вяжущих материалов в практической деятельности классифицировать неорганические строительные вяжущие материалы по основным химическим характеристикам классифицировать неорганические строительные вяжущие материалы по основным химическим характеристикам классифицировать неорганические строительные вяжущие материалы по основным химическим характеристикам знанием основных химических характеристик неорганических строительных вяжущих материалов навыками применения неорганических строительных вяжущих материалов при строительстве высотных и башеннопролетных зданий и сооружений навыками применения неорганических строительных вяжущих материалов при строительстве высотных и башеннопролетных зданий и сооружений методами и средствами определения основных химических характеристик навыками применения неорганических строительных вяжущих материалов при строительстве высотных и башеннопролетных зданий и сооружений</p>
<p>ПСК-1.6 способностью организовать процесс возведения высотных и башеннопролетных сооружений и конструкций с применением новых технологий и современного оборудования, принимать самостоятельные технические решения</p>		<p>основные положения и задачи строительного производства, виды и особенности основных строительных процессов при возведении зданий, сооружений и их оборудования, технологии их выполнения, включая методику выбора и документирования технологических решений на стадии проектирования и стадии реализации, специальные средства и методы обеспечения качества строительства, охраны труда, выполнения работ в экстремальных условиях технология и организацию процесса возведения высотных и башеннопролетных сооружений. основа процесса возведения высотных и башеннопролетных сооружений и конструкций методы обеспечения безопасной эксплуатации высотных и башеннопролетных сооружений основы процесса возведения высотных и башеннопролетных сооружений и конструкций принимать самостоятельные технические решения при возведении высотных и башеннопролетных сооружений и конструкций правильно организовать рабочие места, их техническое оснащение, размещение технологического оборудования и выбирать конструкционные материалы, обеспечивающие требуемые показатели надежности, безопасности, экономичности и эффективности сооружений принимать самостоятельные технические решения. применять новые технологии и современное оборудование в процессе возведения высотных и башеннопролетных сооружений и конструкций организовать безопасный процесс возведения высотных и башеннопролетных сооружений и конструкций с применением новых технологий и современного оборудования, принимать самостоятельные технические решения применять новые технологии и современное оборудование в процессе возведения высотных и башеннопролетных сооружений и конструкций анализировать новые технологии и современное оборудование технологией освоения технологических процессов строительного производства, методами осуществления инновационных идей, организацией производства и работы людей и способностью разрабатывать планы работ, вести анализ затрат, составлять техническую документацию способностью организовать процесс возведения высотных и башеннопролетных сооружений и конструкций с применением новых технологий и современного оборудования. навыками принимать самостоятельные технические решения знанием нормативных документов по обеспечению безопасной эксплуатации высотных и башеннопролетных сооружений навыками принимать самостоятельные технические решения методами и средствами организации процесса возведения высотных и башеннопролетных сооружений и конструкций с применением новых технологий и современного оборудования</p>

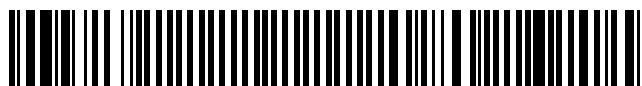


5e75fde0fc2bf1f3c20e599e59f089ab

**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>История</b>		
ОК-3 готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала		основные концептуальные подходы к развитию исторического процесса; содержание всемирно - исторического процесса; глобальные проблемы мировой истории и культуры. использовать историческое наследие для формирования гражданской позиции; применять знания исторических законов развития общества; применять полученные исторические знания. готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала.
ОК-7 способностью к самоорганизации и самообразованию		место истории в жизни человека; содержание и смысл исторического процесса на территориях входящих в состав российской государственности; базовые ценности мировой истории и культуры. использовать исторические знания в профессиональной деятельности; применять знания исторических законов развития общества и мышления в профессиональной деятельности; применять полученные исторические знания. владеть способностью к самоорганизации и самообразованию.
<b>Философия</b>		
ОК-4 способностью использовать основы философских знаний, анализировать главные этапы и закономерности исторического развития для осознания социальной значимости своей деятельности		роль философии как мировоззрения, общей методологии и ценностно-ориентирующей программы, основные философские понятия и категории; содержание основных философских концепций, их роль в формировании мировоззренческой позиции; основные принципы философского анализа ключевых мировоззренческих вопросов, основные этапы эволюции философского знания как теоретической формы мировоззрения; использовать основы философских знаний для анализа процессов и явлений, происходящих в обществе, аргументировать свою точку зрения по различным проблемам общественной жизни и профессиональной деятельности; навыками философского анализа актуальных проблем общественной и профессиональной деятельности, ведения диалога и дискуссии по проблемам мировоззренческого характера, устного и письменного изложения собственной точки зрения.
ОК-7 способностью к самоорганизации и самообразованию		знать, что такое познавательный процесс, его основные закономерности и формы; роль самообразования и самоорганизации в жизни и деятельности человека организовывать свою познавательную деятельность, самостоятельно приобретать новые знания и применять их на практике различными образовательными технологиями и приемами получения новых знаний, умений и навыков; навыками самоорганизации, самообразования.
<b>Иностранный язык</b>		



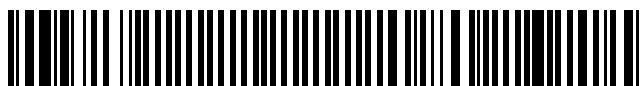
5e75fde0fc2bf1f3c20e599e59f089ab

<p>ОК-6          способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия</p>		<p>базовую лексику, представляющую стиль делового общения в профессиональной сфере основные грамматические явления, характерные для языка профессионального общения нормы делового и профессионального общения в межкультурной среде читать и обрабатывать деловую документацию и профессионально-ориентированную информацию на иностранном языке понимать устную речь в ситуациях профессионального общения разрабатывать стратегию профессионального иноязычного общения с учетом особенностей межкультурной коммуникации навыками работы с профессиональной информацией на иностранном языке навыками восприятия и обработки иноязычной информацией в сфере профессионального общения навыками использования коммуникативного иноязычного ресурса в сфере профессионального общения</p>
<p>ОПК-5          готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности</p>		<p>терминологию иностранного языка в соответствии с направлением подготовки грамматические особенности научно-технической литературы читать и переводить научно-техническую литературу по направлению подготовки составлять научно-техническую документацию на иностранном языке навыками поиска профессионально-значимой информации в иноязычных источниках навыками использования лексики научно-исследовательского характера в сфере профессиональной коммуникации</p>
<p><b>Правоведение (законодательство в строительстве)</b></p>		



5e75fde0fc2bf1f3c20e599e59f089ab

<p>ОК-8          способностью использовать          общеправовые знания в различных          сферах деятельности</p>		<p>основные категории государства и права, источники права РФ, структуру нормативных правовых актов, виды правомерного поведения, виды правонарушения и юридической ответственности, признаки коррупционного поведения, типологию коррупции; фундаментальные права, свободы и обязанности человека и гражданина, характеристику конституционного строя РФ, конституционно-правовые принципы организации строительной деятельности, систему органов государственной власти; субъектов гражданско-правового отношения, имущественные и личные неимущественные права субъектов гражданского права, порядок и организацию деятельности предприятий в строительной сфере, понятие и процесс саморегулирования организаций строительной деятельности, принцип деятельности компенсационного фонда, его функции и цели, формы сделки, существенные условия договора строительного подряда, права, обязанности и гарантии сторон договора строительного подряда, формы собственности в РФ, способы приобретения и прекращения права собственности, способы защиты права собственности; права и обязанности работника и работодателя, обязательные и дополнительные условия трудового договора, основания заключения и расторжения трудового договора, виды и режимы рабочего времени, виды времени отдыха, особенности ответственности сторон трудовых отношений, порядок применения дисциплинарной и материальной ответственности к работнику. систематизировать нормативные правовые акты РФ, определять структуру правоотношения, классифицировать виды правонарушений и определять вид юридической ответственности, выявлять коррупционное давление и определять способы его устранения, факты коррупционного поведения; толковать нормы Конституции РФ, применять нормы Конституции РФ в различных сферах жизнедеятельности; определять надлежащую форму сделки, применять нормы гражданского права в сфере имущественных и личных неимущественных прав, определять вид договора подряда, составлять договор строительного подряда, квалифицировать отношения между подрядчиком и заказчиком; квалифицировать отношения между работником и работодателем; нормативной лексикой, навыками правомерного поведения, антикоррупционной устойчивостью; навыками работы с нормами Конституции РФ; навыками защиты имущественных и личных неимущественных прав; навыками заключения трудового договора;</p>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



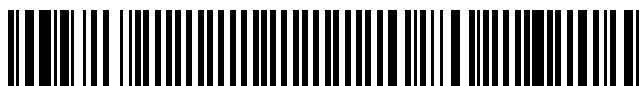
5e75fde0fc2bf1f3c20e599e59f089ab

<p>ОПК-10 умением использовать нормативные правовые акты в своей профессиональной деятельности</p>		<p>виды нормативных документов, типы законов, особенности норм административного права; систему конституционного права РФ; систему гражданского права РФ, особенности норм гражданского права; систему трудового права РФ. ориентироваться в специальной юридической литературе, пользоваться специальными источниками информации, в частности Интернет-ресурсами, правовыми базами Гарант и КонсультантПлюс; систематизировать нормативные документы; ориентироваться в нормах Гражданского, Земельного и Градостроительного кодексов РФ; ориентироваться в источниках трудового права. навыками работы с нормами административного права; навыками реализации Определений Конституционного Суда РФ в профессиональной деятельности; навыками применения материалов судебной практики в сфере гражданского судопроизводства; , навыками работы с нормами гражданского права; навыками работы с нормами Трудового кодекса РФ и материалами судебной практики в профессиональной сфере.</p>
<p><b>Экономика</b></p>		
<p>ОК-5 способностью использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах</p>		<p>ключевые категории рыночной экономики и механизмы ее функционирования; принципы, мотивы и модели поведения покупателей и фирм на рынке; проблемы макроэкономического равновесия, природу, причины и последствия инфляции, безработицы и экономических спадов; сущность и механизмы фискальной, денежно-кредитной, социальной и инвестиционной политики государства анализировать современную систему показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов на микроуровне, издержки, выручку и прибыль фирмы; анализировать основные процессы и проблемы макроэкономического развития навыками поиска информации по полученному заданию, сбора, анализа данных, необходимых для решения поставленных экономических задач; навыками представления результатов аналитической и исследовательской работы в форме выступления, доклада, информационного обзора, аналитического отчета, статьи</p>
<p>ОПК-1 способностью ориентироваться в базовых положениях экономической теории, применять их с учетом особенностей рыночной экономики, самостоятельно вести поиск работы на рынке труда, владением методами экономической оценки научных исследований, интеллектуального труда</p>		<p>основные бизнес-процессы на предприятии; основы построения, расчета и анализа современной системы показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов на микро- и макроуровне; основные теоретические и практические подходы к определению источников и механизмов обеспечения конкурентных преимуществ предприятия ставить цели и формулировать задачи, связанные с реализацией профессиональных функций; выявлять проблемы экономического характера при анализе конкретных ситуаций, предлагать способы их решения с учетом критериев социально-экономической эффективности, оценки рисков и возможных социально-экономических последствий основными навыками сбора, обобщения и анализа экономической информации для изучения процессов и явлений в области экономической деятельности предприятий</p>
<p><b>Социология</b></p>		



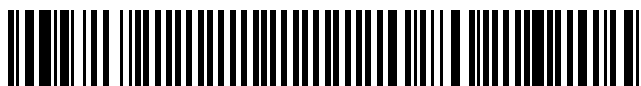
5e75fde0fc2bf1f3c20e599e59f089ab

ОК-2 готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения		законы и закономерности социального развития нести социальную и этическую ответственность за принятые решения готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения
ОПК-4 готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия		законы и принципы управления коллективом в сфере своей профессиональной деятельности организовывать и принимать своевременные решения готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия
<b>Психология</b>		
ОК-3 готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала		- методы самопознания; - индивидуальные психологические особенности личности; - методы самосовершенствования, саморазвития. - объективно оценивать свои достоинства и недостатки; - мыслить творчески; - рефлексировать. - навыками самоанализа; - методами самовоспитания.
ОК-4 способностью использовать основы философских знаний, анализировать главные этапы и закономерности исторического развития для осознания социальной значимости своей деятельности		- конфессиональные, этнические, социальные и культурные различия; - общие правила обращения с людьми; - правила публичного выступления; - законы и принципы управленческого общения. - причины и источники конфликтов. - располагать к себе собеседника; - быть толерантным; - владеть собою; - убеждать; - слушать; - логически мыслить; - высказать свою точку зрения, не обидев собеседника. - управлять своими эмоциями. - общей культурой человеческих взаимоотношений; - навыками общения с различными социальными группами; - приемами, обеспечивающими успех в общении; - культурой слушания, правилами публичного выступления. - способами предупреждения и разрешения конфликтов.
<b>Культурология</b>		
ОК-1 способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу		содержание и основные этапы культурно-исторического процесса. использовать общекультурное наследие для формирования гражданской позиции. готовностью использовать накопленные гуманитарные знания в профессиональной и общественной деятельности.
ОПК-4 готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия		место культуры в жизни человека. использовать в профессиональной деятельности основные средства и способы культурных коммуникаций. культурой человеческих отношений и производства
<b>Математика</b>		
ОПК-6 использованием основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применением методов математического анализа и математического компьютерного моделирования, теоретического и экспериментального исследования		основные правила и законы математики. использовать методы математического анализа и моделирования в ходе профессиональной деятельности. методами теоретического и экспериментального исследования, применяемыми в математике и используемыми для решения прикладных задач.



5e75fde0fc2bf1f3c20e599e59f089ab

<p>ОПК-7 способностью выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физикоматематический аппарат</p>		<p>основные проблемы, связанные с профессиональной деятельностью, решаемые математическими методами. выявлять сущность возникающих профессиональных проблем и подбирать соответствующий математический аппарат, необходимый для их решения. методами моделирования. обработки данных для решения прикладных задач.</p>
<p><b>Информатика</b></p>		
<p>ОПК-3 способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационнокоммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p>		<p>стандартные задачи профессиональной деятельности решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационнокоммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p>
<p><b>Начертательная геометрия и инженерная графика</b></p>		
<p>ОПК-2 владением эффективными правилами, методами и средствами сбора, обмена, хранения и обработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией</p>		<p>современные средства получения, хранения и переработки графической информации. работать на персональном компьютере, пользоваться операционной системой и основными офисными приложениями методами практического использования современных компьютеров для обработки информации и основами численных методов решения инженерных задач.</p>
<p>ОПК-8 владением основными законами геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимыми для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений и конструкций, составления конструкторской документации и деталей</p>		<p>основные законы геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства воспринимать оптимальное соотношение частей и целого на основе графических моделей, практически реализуемых в виде чертежей конкретных пространственных объектов графическими способами решения метрических задач пространственных объектов на чертежах, методами проецирования и изображения пространственных форм на плоскости проекций, необходимые для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений, конструкций, составления конструкторской документации и чертежей</p>
<p><b>Химия</b></p>		
<p>ОПК-6 использованием основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применением методов математического анализа и математического компьютерного моделирования, теоретического и экспериментального исследования</p>		<p>основы химии и химические процессы, свойства химических элементов и их соединений применять полученные знания по химии при изучении других дисциплин навыками работы с учебной и научной литературой; основными методами теоретического и экспериментального исследования</p>
<p><b>Физика</b></p>		
<p>ОПК-6 использованием основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применением методов математического анализа и математического компьютерного моделирования, теоретического и экспериментального исследования</p>		<p>основные физические явления и законы, физические модели и методы исследования, способы представления результатов физических экспериментов. выделять физическую сущность решаемой задачи, грамотно использовать физические модели и законы, планировать эксперимент, представлять результаты физических исследований в адекватной форме. навыками физического эксперимента и решения модельных задач.</p>



5e75fde0fc2bf1f3c20e599e59f089ab

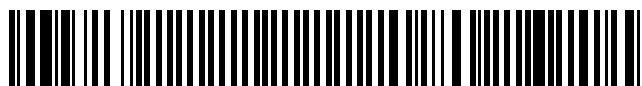


<p>ОПК-7 способностью выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физикоматематический аппарат</p>		<p>основные физические понятия, законы и модели; границы применимости различных физических моделей; математические методы, необходимые для решения физических задач и прикладных инженерных задач; информационные технологии в физике. применять теоретические знания к решению практических задач; разбираться в различных методах описания того или иного физического процесса; пользоваться основными физическими приборами, ставить и решать экспериментальные задачи; обрабатывать, анализировать и оценивать полученные результаты; использовать при работе справочную и учебную литературу, находить другие необходимые источники информации и работать с ними. навыками использования физикоматематического аппарата для решения задач; навыками использования информационных технологий при самостоятельном решении физических задач; методами обработки и анализа экспериментальной и теоретической физической информации при выполнении лабораторных работ.</p>
<p><b>Экология</b></p>		
<p>ОК-7 способностью к самоорганизации и самообразованию</p>		<p>характер и виды естественного и антропогенного загрязнения; выявлять по имеющимся материалам (аналитическим, картографическим) экологическое состояние природных сред в разрезе природных комплексов (атмосферы, поверхностных и подземных вод, почв, растительности); методами экологического картографирования.</p>
<p>ОПК-9 владением основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий</p>		<p>экологические принципы использования природных ресурсов и охраны природы; пользоваться информационной базой региональных экологических программ; навыками рационализации профессиональной деятельности с целью обеспечения безопасности и защиты окружающей среды.</p>
<p><b>Теоретическая механика</b></p>		
<p>ОПК-6 использованием основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применением методов математического анализа и математического компьютерного моделирования, теоретического и экспериментального исследования</p>		<p>основные понятия и определения статики, условия равновесия сил, виды движения твердого тела для использования в профессиональной деятельности составлять уравнения равновесия, определять кинематические характеристики движения точки и твердого тела при математическом анализе и математическом компьютерном моделировании методами статического расчета абсолютно твердых тел в различных условиях его нагружения, методами кинематического расчета механизмов различных технических систем при теоретических и экспериментальных исследованиях</p>



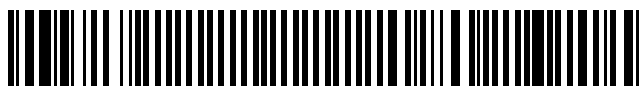
5e75fde0fc2bf1f3c20e599e59f089ab

<p>ОПК-8 владением основными законами геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимыми для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений и конструкций, составления конструкторской документации и деталей</p>		<p>основные законы, понятия и определения динамики точки и механических систем, основные принципы механики для формирования моделей конструкций в плоскости и пространстве составлять и решать дифференциальные уравнения движения механических систем, использовать основные принципы механики при исследовании различных кинематических состояний механических систем при расчете и выполнении чертежей сооружений методами динамического расчета движения механических систем с использованием общих теорем динамики, методами динамического расчета движения механических систем с использованием основных положений классической и аналитической механики при составлении конструкторской документации и расчете деталей</p>
<b>Сопrotивление материалов</b>		
<p>ОПК-6 использованием основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применением методов математического анализа и математического компьютерного моделирования, теоретического и экспериментального исследования</p>		<p>основные законы сопротивления материалов; положения и гипотезы при разработке математических моделей механического поведения строительных конструкций применять математические модели при проведении расчетов стержневых конструкций; выполнять эксперименты для определения механических свойств конструкционных материалов способами оценки адекватности расчетных зависимостей сопротивления материалов опытными и теоретическими средствами</p>
<p>ОПК-7 способностью выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физикоматематический аппарат</p>		<p>естественнонаучную сущность механического поведения простых стержневых строительных конструкций. основные принципы, положения и гипотезы сопротивления материалов, методы и приемы расчета стержневой и простых стержневых систем при различных силовых, деформационных и температурных воздействиях, основные характеристики прочности и жесткости конструкционных материалов грамотно подбирать необходимый физикоматематический аппарат для описания прочности, жесткости и устойчивости конструкций; составлять расчетные схемы, теоретически и экспериментально определять внутренние усилия, напряжения, деформации и перемещения, проверять надежность и подбирать размеры конструкции из условий прочности, жесткости и устойчивости навыками использования расчетных и экспериментальных методов при проектировании простых строительных конструкций</p>
<b>Строительная механика</b>		
<p>ОК-1 способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу</p>		<p>основные психические функции и их физиологические механизмы, соотношение природных и социальных факторов в становлении психики, значение воли и эмоций, потребностей и мотивов, а также бессознательных механизмов в поведении человека самостоятельно вести анализ и осмысление принципиальных вопросов мировоззрения, постоянно находившихся в поле внимания философов, и общественных деятелей способами и приемами деловых коммуникаций в профессиональной сфере</p>



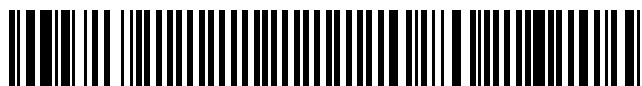
5e75fde0fc2bf1f3c20e599e59f089ab

<p>ОПК-3 способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационнокоммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p>		<p>основные положения и расчетные методы, используемые в механике, на которых базируется изучение курсов всех строительных конструкций, машин и оборудования применять полученные знания по механике при изучении дисциплин профессионального цикла основными современными методами постановки, исследования и решения задач механики</p>
<p><b>Теория упругости с основами теории пластичности и ползучести</b></p>		
<p>ОПК-6 использованием основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применением методов математического анализа и математического компьютерного моделирования, теоретического и экспериментального исследования</p>		<p>перечень основных профессиональных задач, решаемых методами теории упругости; основные определения, уравнения и гипотезы теории упругости выбирать математические модели теории упругости, адекватные возникающим инженерным задачам и проблемам в ходе профессиональной деятельности методами конечных разностей и конечных элементов для решения сложных инженерных задач, привлекая для решения соответствующий физико-математический аппарат</p>
<p>ОПК-7 способностью выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физикоматематический аппарат</p>		<p>основные проблемы, связанные с профессиональной деятельностью, решаемые методами теорий упругости, пластичности и ползучести выявлять сущность возникающих профессиональных проблем, связанных с упругими, пластическими и ползучими явлениями и процессами, и подбирать соответствующий физико-математический аппарат, необходимый для их решения аналитическими и численными методами для решения прикладных задач</p>
<p><b>Механика грунтов</b></p>		
<p>ОПК-6 использованием основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применением методов математического анализа и математического компьютерного моделирования, теоретического и экспериментального исследования</p>		
<p>ПК-1 знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест</p>		<p>классификацию грунтов; принципы определения расчётных сопротивлений грунта основания; определять несущую способность грунтов основания; навыками расчета глубины заложения фундамента на естественном основании; принципами выбора несущего слоя грунта.</p>
<p><b>Основания и фундаменты сооружений</b></p>		
<p>ОПК-7 способностью выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физикоматематический аппарат</p>		



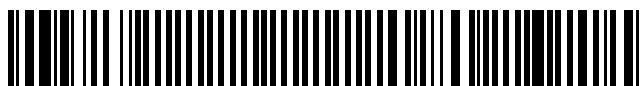
5e75fde0fc2bf1f3c20e599e59f089ab

ПК-1 знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест		методику определения физико-механических свойств грунтов для применения их в качестве оснований; оценивать грунты в основании под подошвой фундамента; типы фундаментов для различных схем геологических условий площадки строительства; рассчитать геометрические размеры фундаментов; определять различными методами (расчетными и графическими) положение границы сжимаемой толщи; определять размеры всех элементов фундаментов; оценивать грунты в основании под подошвой фундамента; знаниями различных методов по уплотнению, укреплению и закреплению грунтов основания; методиками расчёта и проектирования фундаментов.
<b>Механика жидкости и газа</b>		
ОПК-7 способностью выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физикоматематический аппарат		Применение основных законов естественных дисциплин математики, физики, теоретической механики для гидравлических процессов. Применять методы математического анализа и моделирования способностью выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности,
<b>Техническая теплотехника</b>		
ОПК-7 способностью выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физикоматематический аппарат		основные положения и расчетные методы, физические аспекты явления теплообмена, вызывающие теплоперенос, воздухопроницаемость, паропроницаемость ограждающих конструкций зданий и сооружений, применять законы теплообмена при проектировании зданий, сооружений и инженерных систем, навыками расчета элементов ограждающих конструкций зданий и сооружений на теплоперенос, воздухопроницаемость, паропроницаемость
ПК-1 знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест		нормативную документацию по проектированию зданий, сооружений правильно выбирать материалы и разрабатывать конструкционные решения для ограждений зданий и сооружений, вести технические расчеты по современным нормам принципами проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования
<b>Теоретические основы электротехники</b>		
ОПК-7 способностью выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физикоматематический аппарат		основные понятия и законы теории электрических и магнитных цепей. решать практические задачи по расчету и анализу устройств; производить измерения электрических величин. навыками расчета электрических и магнитных цепей; способностью обрабатывать результаты эксперимента.
<b>Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества</b>		
ОПК-3 способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационнокоммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности		



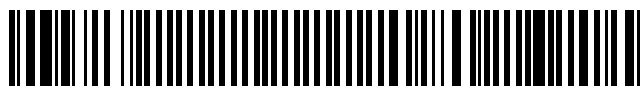
5e75fde0fc2bf1f3c20e599e59f089ab

<p>ПК-10 знанием научнотехнической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности</p>		<p>Современные тенденции технического регулирования, контроля качества и метрологии, в том числе применительно к строительной сфере. Законодательные и нормативные правовые акты в области технического регулирования, контроля качества и метрологии, в том числе применительно к строительной сфере. Систему государственного надзора и контроля за выполнением технических регламентов в строительстве. Проводить измерения в соответствии с актуальными требованиями нормативных документов в строительной и научной деятельности. Ориентироваться в действующей нормативно-правовой базе, обеспечивающей техническое регулирование строительных процессов. Навыками учёта нормативно-правовых требований в области метрологии и строительных измерений. Навыками учёта нормативно-правовых требований в области строительства.</p>
<p><b>Инженерная геодезия</b></p>		
<p>ОПК-7 способностью выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физикоматематический аппарат</p>		<p>основные сведения об инженерно-геодезических изысканиях; основные принципы построения топографических планов; основные нормативные документы в геодезическом сопровождении изысканий и строительства зданий и сооружений; основные принципы и методы работы с геодезическими приборами. решать вопросы, возникающие при инженерных изысканиях; распознавать ситуацию и рельеф на топографических планах и профилях; правильно и сжато выбирать необходимую информацию из источников; правильно применять необходимые приборы для выполнения работ. навыками поиска необходимых нормативных документов навыками работы с топографическими картами для решения задач при проектировании и строительстве сооружений; навыками общения с геодезическими инструментами; практического использования компьютеров для получения и обработки информации; навыками составления письменных отчетов о выполненных топогеодезических работах.</p>
<p><b>Инженерная геология</b></p>		
<p>ОПК-8 владением основными законами геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимыми для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений и конструкций, составления конструкторской документации и деталей</p>		<p>основные принципы документирования инженерно-геологических наблюдений, классификацию грунтов согласно ГОСТ 25100-2011, основные физико-механические свойства грунтов, опасные природные процессы и явления оказывающие влияние на строительство, принципы выделения инженерно-геологических элементов визуально определять основные виды грунтов, описывать основные виды грунтов по образцу, выделять инженерно-геологические элементы опытом определения основных видов грунтов, методами устранения влияния опасных природных процессов</p>
<p><b>Вероятностные методы строительной механики и теория надежности строительных конструкций</b></p>		
<p>ОПК-7 способностью выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физикоматематический аппарат</p>		<p>естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности привлекать для расчетов и проектирования соответствующий физикоматематический аппарат методами расчета и проектирования в профессиональной деятельности</p>



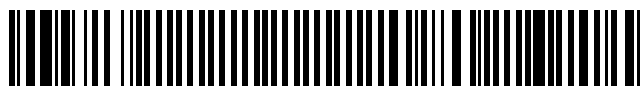
5e75fde0fc2bf1f3c20e599e59f089ab

<p>ПК-11 владением методами математического компьютерного моделирования на базе универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам</p>		<p>статистические характеристики, принципы нормирования нагрузок и их воздействий пользоваться программно-вычислительными комплексами и системами автоматизированного проектирования для проведения экспериментов по заданным методикам методами математического (компьютерного) моделирования на базе универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования</p>
<b>Архитектура</b>		
<p>ОК-7 способностью к самоорганизации и самообразованию</p>		<p>существующие возможности и способы повышения уровня знаний и умений в сфере профессиональной деятельности. самостоятельно находить способы решения профессиональных задач. стремлением к саморазвитию, расширению кругозора, повышению уровня профессиональной компетентности.</p>
<p>ОПК-8 владением основными законами геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимыми для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений и конструкций, составления конструкторской документации и деталей</p>		<p>принципы геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства. выполнять и читать чертежи зданий, сооружений, конструкций. навыками геометрического моделирования изображений, составления конструкторской документации.</p>
<b>Безопасность жизнедеятельности</b>		
<p>ОК-10 способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций</p>		<p>коллективные и индивидуальные средства защиты производственного персонала и населения от возможных последствий чрезвычайных ситуаций. идентифицировать поражающие факторы при чрезвычайных ситуациях; разрабатывать мероприятия по повышению безопасности; эффективно применять средства защиты от негативных воздействий среды обитания. приемами планирования мероприятий по защите персонала и населения в чрезвычайных ситуациях; принимать участие в проведении спасательных работ и других неотложных работ при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций.</p>
<p>ОПК-9 владением основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий</p>		<p>- виды негативных воздействий в производственных условиях и в условиях вероятных аварий, катастроф и стихийных действий; - коллективные и индивидуальные средства защиты производственного персонала и населения от возможных последствий чрезвычайных ситуаций. - идентифицировать поражающие факторы при чрезвычайных ситуациях; - разрабатывать мероприятия по повышению безопасности; эффективно применять средства защиты от негативных воздействий. - организацией работ по обеспечению производственной безопасности; - приемами планирования мероприятий по защите персонала и населения в чрезвычайных ситуациях; принимать участие в проведении спасательных работ и других неотложных работ при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций.</p>
<b>Строительные материалы</b>		



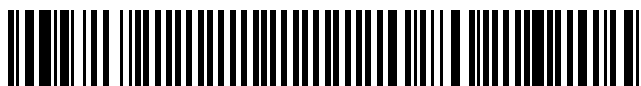
5e75fde0fc2bf1f3c20e599e59f089ab

ОК-7 способностью к самоорганизации и самообразованию		свойства и применение современных строительных материалов подобрать материал по требуемым свойствам способностью использовать техническую литературу, документацию
ОПК-6 использованием основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применением методов математического анализа и математического компьютерного моделирования, теоретического и экспериментального исследования		методы определения основных свойств строительных материалов проводить экспериментальные исследования свойств строительных материалов методами экспериментальных исследований
<b>Теория расчета пластин и оболочек</b>		
ОПК-7 способностью выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физикоматематический аппарат		основные проблемы, связанные с профессиональной деятельностью, решаемые методами теорий упругости, пластичности и ползучести выявлять сущность возникающих профессиональных проблем, связанных с упругими, пластическими и ползучими явлениями и процессами, и подбирать соответствующий физико-математический аппарат, необходимый для их решения аналитическими и численными методами для решения прикладных задач
<b>Динамика и устойчивость сооружений</b>		
ОПК-7 способностью выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физикоматематический аппарат		методы исследования устойчивости систем использовать основные законы динамики и устойчивости в профессиональной деятельности основными современными методами постановки, исследования и решения задач механики
ПК-1 знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест		основные положения и расчетные методы, используемые в механике, на которых базируется изучение курсов всех строительных конструкций, машин и оборудования применять полученные знания по механике при изучении дисциплин профессионального цикла основными современными методами постановки, исследования и решения задач механики
<b>Железобетонные и каменные конструкции (общий курс)</b>		
ОПК-7 способностью выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физикоматематический аппарат		технологии проектирования деталей и конструкций для решения задач определения напряженно-деформированного состояния привлекать физико-математический аппарат их для решения поставленных задач способностью выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности
ПК-2 владением методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием лицензионных универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированного проектирования и графических пакетов программ		методы проведения инженерных изысканий, технологии проектирования деталей и конструкций для решения задач определения напряженно-деформированного состояния использовать методы лицензионных универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов для расчета строительных конструкций и сооружений на практике универсальными и специализированными программно-вычислительными комплексами, системой автоматизированного проектирования и графических пакетов программ для проведения инженерных изысканий, правильного и точного расчета специальных строительных конструкций



5e75fde0fc2bf1f3c20e599e59f089ab

ПК-3 способностью проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов техническому заданию		правила оформления конструкторской документации и принципы проектирования строительных конструкций с использованием знаний научно-технической информации проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений в соответствии с техническим заданием способностью проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы
<b>Металлические конструкции (общий курс)</b>		
ОПК-7 способностью выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физикоматематический аппарат		естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности привлекать для расчетов и проектирования соответствующий физикоматематический аппарат методами расчета металлических конструкций в профессиональной деятельности
ПК-11 владением методами математического компьютерного моделирования на базе универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам		особенности работы и принципы проектирования металлических конструкций выбирать расчетные схемы и выполнять проверки несущей способности металлических конструкций с применением программных комплексов общего и специализированного назначения методами расчета и проектирования металлических конструкций, в том числе с использованием САПР
<b>Технологические процессы в строительстве</b>		
ОПК-2 владением эффективными правилами, методами и средствами сбора, обмена, хранения и обработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией		основные положения и задачи строительного производства, виды и особенности основных строительных процессов при возведении зданий, сооружений и их оборудования, технологии их выполнения, включая методику выбора и документирования технологических решений на стадии проектирования и стадии реализации правильно организовывать рабочие места, их техническое оснащение, размещение технологического оборудования; устанавливать состав рабочих операций и строительных процессов, обоснованно выбирать методы их выполнения технологией освоения технологических процессов строительного производства, применяя методы современной вычислительной техники, компьютерными технологиями и способами их использования в профессиональной деятельности
<b>Организация, планирование и управление в строительстве</b>		
ОПК-2 владением эффективными правилами, методами и средствами сбора, обмена, хранения и обработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией		основные правила и методы сбора необходимой информации собирать, обменивать и хранить необходимую для работы информацию навыками работы с компьютером как средством управления информацией
<b>Механизация и автоматизация строительства</b>		
ОПК-10 умением использовать нормативные правовые акты в своей профессиональной деятельности		основные нормативные и правовые документы, используемые в строительстве выбирать необходимые нормативные правовые акты умением использовать нормативные правовые акты в своей профессиональной деятельности



5e75fde0fc2bf1f3c20e599e59f089ab

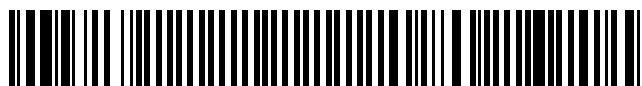


<p>ПК-2          владением методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием лицензионных универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированного проектирования и графических пакетов программ</p>		<p>основные методы проведения инженерных изысканий          использовать лицензионные универсальные и специализированные программно-вычислительные комплексы, системы автоматизированного проектирования и графические пакеты программ при проведении инженерных изысканий и проектировании деталей и конструкций          технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием</p>
<p><b>Экономика строительства</b></p>		
<p>ОК-5          способностью использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах</p>		<p>основные экономические понятия, основы функционирования экономики, основные показатели эффективности результатов деятельности в различных сферах; теорию экономической эффективности производства и инвестиций;          вести расчеты экономической эффективности и обоснованно выбирать оптимальные варианты техники, конструктивных решений, строительных материалов, технологии производства работ; давать оценку проектным решениям, анализировать результаты хозяйственной деятельности строительной организации;          методикой оценки вариантов технических, хозяйственных, организационных задач, приемами анализа результатов хозяйственной деятельности; законодательной, нормативной и методической базой регулирующей предпринимательскую деятельность; навыками оценки результативности предпринимательской деятельности</p>



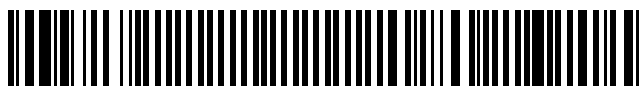
5e75fde0fc2bf1f3c20e599e59f089ab

<p>ОПК-1 способностью ориентироваться в базовых положениях экономической теории, применять их с учетом особенностей рыночной экономики, самостоятельно вести поиск работы на рынке труда, владением методами экономической оценки научных исследований, интеллектуального труда</p>		<p>базовые положения экономической теории; правила, методы, средства сбора, обмена, хранения и обработки информации по профессиональной деятельности; основные понятия, определения и термины, экономической теории и прикладных экономических дисциплин; основные принципы, условия и механизм реализации предпринимательской деятельности; правовые, законодательные, нормативные документы в области строительного производства: Трудовой Кодекс РФ, Гражданский Кодекс РФ, Градостроительный кодекс, Методические документы в области ценообразования строительной продукции; существующую научно-техническую информацию в строительной отрасли; применять базовые положения экономической теории с учетом особенностей рыночной экономики и специфики отрасли, в которой придется трудиться; анализировать экономические и социальные условия осуществления предпринимательской деятельности; формулировать бизнес-идею; создавать макет бизнес-плана создания и развития новых организаций (направлений деятельности); выполнять анализ экономической эффективности инвестиций; методами самостоятельного поиска работы на рынке труда, методами экономической оценки научных исследований, интеллектуального труда; навыками работы с компьютером; первичными навыками и основными методами решения математических задач из экономических дисциплин; методами практического использования современных компьютеров для обработки информации</p>
<b>Управление проектами</b>		
<p>ОПК-1 способностью ориентироваться в базовых положениях экономической теории, применять их с учетом особенностей рыночной экономики, самостоятельно вести поиск работы на рынке труда, владением методами экономической оценки научных исследований, интеллектуального труда</p>		<p>экономические теории управления проектами самостоятельно вести поиск работы на рынке труда с учетом особенностей рыночной экономики методами экономической оценки научных исследований, интеллектуального труда в управлении проектами</p>
<p>ПК-2 владением методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием лицензионных универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированного проектирования и графических пакетов программ</p>		<p>методы проведения инженерных изысканий, технологии проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием пользоваться универсальными и специализированными программно-вычислительными комплексами, системами автоматизированного проектирования и графическими пакетами программ методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов программ при проектировании уникальных зданий и сооружений</p>



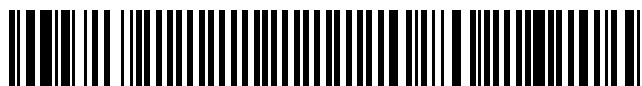
5e75fde0fc2bf1f3c20e599e59f089ab

<p>ПК-3 способностью проводить предварительное техникоэкономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектноконструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов техническому заданию</p>		<p>способы разработки проектной, рабочей и технической документации, оформления законченных проектно-конструкторских работ согласно техническому заданию разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы методами и приемами технико-экономического обоснования проектов на основе стандартов управления проектами с учетом составления задания на проектирование и подготовки исходно-разрешительной документации для проектирования и строительства объектов</p>
<b>Строительная физика</b>		
<p>ОПК-7 способностью выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физикоматематический аппарат</p>		<p>физико-технические основы архитектурно-строительного проектирования зданий и сооружений. проектировать несущие и ограждающие конструкции зданий в соответствии с требованиями строительной физики. методами проведения теплотехнических, светотехнических, акустических расчетов при проектировании зданий и сооружений, в том числе с использованием специализированных программно-вычислительных комплексов.</p>
<b>Обследование и испытание сооружений</b>		
<p>ОПК-3 способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационнокоммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p>		<p>стандартные задачи в области профессиональной деятельности, на которых базируется изучение курса решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационнокоммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p>
<p>ПК-11 владением методами математического компьютерного моделирования на базе универсальных и специализированных программновычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам</p>		<p>методы проведения испытаний строительных конструкций и изделий планировать проведение испытаний и работать на оборудовании используемом при испытании конструкций методами математического (компьютерного) моделирования проведения и испытания строительных конструкций и изделий в соответствии с действующей нормативной базой</p>
<b>Эксплуатация и реконструкция сооружений</b>		
<p>ОПК-2 владением эффективными правилами, методами и средствами сбора, обмена, хранения и обработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией</p>		<p>состав работ и порядок проведения инженерного обследования зданий и сооружений различного назначения выполнять обработку результатов статических и динамических испытаний конструкций и систем здания владеть эффективными правилами, методами и средствами сбора, обмена, хранения и обработки информации</p>
<p>ПК-1 знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест</p>		<p>нормативную базу в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования составлять заключение о состоянии строительных конструкций здания по результатам обследования методами и средствами дефектоскопии строительных конструкций, контроля физико-механических свойств</p>



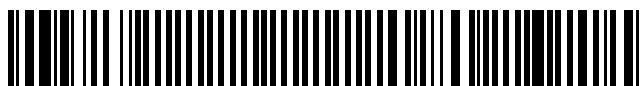
5e75fde0fc2bf1f3c20e599e59f089ab

<b>Архитектура промышленных и гражданских зданий</b>		
ОПК-8 владением основными законами геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимыми для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений и конструкций, составления конструкторской документации и деталей		принципы геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства. выполнять и читать чертежи зданий, сооружений, конструкций. навыками геометрического моделирования изображений, составления конструкторской документации.
ПК-1 знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест		нормативные документы, регулирующие функционально-технологические, физико-технические принципы архитектурно-конструктивного проектирования зданий и сооружений, экологические, санитарно-гигиенические и экономические основы градостроительного проектирования. пользоваться нормативной и справочной литературой при проектировании зданий и сооружений. методами проектирования зданий и сооружений в соответствии с нормативными требованиями.
<b>Конструкции из дерева и пластмасс</b>		
ОПК-7 способностью выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физикоматематический аппарат		
ПК-1 знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест		нормативную базу в области инженерных изысканий, принципы проектирования конструкций зданий и их расчёта проводить расчёты строительных конструкций в соответствии с нормами проектирования методами проведения инженерных изысканий и расчёта специальных строительных конструкций
ПК-10 знанием научнотехнической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности		методами проведения инженерных изысканий и расчёта специальных строительных конструкций проводить обоснование принятых проектных решений способностью принимать проектные решения в соответствии с современными требованиями
<b>Физическая культура и спорт</b>		
ОК-9 способностью поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности		
<b>Урбанистические тенденции развития строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений</b>		
ОПК-11 знанием истории развития выбранной специальности и специализации, тенденций ее развития и готовность пропагандировать ее социальную и общественную значимость		терминологию дисциплины, историю развития высотного и большепролетного строительства выявлять и анализировать тенденции развития высотного и большепролетного строительства основными методами анализа тенденций развития высотного и большепролетного строительства



5e75fde0fc2bf1f3c20e599e59f089ab

ПСК-1.1 способностью вести разработку эскизных, технических и рабочих проектов уникальных объектов с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования		приемы вариантного проектирования при разработке эскизных, технических и рабочих проектов уникальных объектов с использованием универсальных и специализированных программных комплексов выполнять разработку эскизных, технических и рабочих проектов уникальных объектов с использованием универсальных и специализированных программных комплексов методами вариантного проектирования при разработке эскизных, технических и рабочих проектов уникальных объектов с использованием универсальных и специализированных программных комплексов
<b>Химия в строительстве</b>		
ОК-1 способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу		
ПСК-1.5 знанием основных химических характеристик неорганических строительных вяжущих материалов		свойства элементов и их соединений, составляющих основу неорганических строительных вяжущих материалов применять знание свойств неорганических строительных вяжущих материалов в практической деятельности знанием основных химических характеристик неорганических строительных вяжущих материалов
<b>Нелинейные задачи строительной механики</b>		
ОК-1 способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу		принципы построения математических моделей строительных конструкций с учетом их нелинейной работы уметь выполнять оценки несущей способности строительных конструкций с учетом нелинейного характера работы; уметь сопоставлять полученные решения с известными решениями и экспериментальными данными; уметь давать оценки достоверности полученных решений принципами верификации нелинейных расчетных моделей, способами оценки их эффективности и достоверности
ПК-11 владением методами математического компьютерного моделирования на базе универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам		виды нелинейностей в работе строительных конструкций учитывать нелинейную работу конструкций в расчетах с использованием программных комплексов методами создания нелинейных расчетных моделей в САПР
ПСК-1.1 способностью вести разработку эскизных, технических и рабочих проектов уникальных объектов с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования		основные принципы работы строительных конструкций и отражать особенности работы конструкций в расчетных моделях верифицировать расчетные модели в нелинейных задачах нормативными методиками расчета строительных конструкций для их надлежащего учета в расчетных моделях
<b>Сейсмостойкость сооружений</b>		



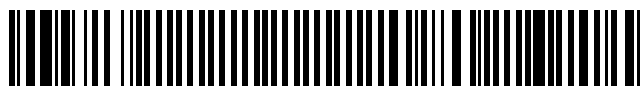
5e75fde0fc2bf1f3c20e599e59f089ab

<p>ОК-1 способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу</p>		<p>принципы построения математических моделей строительных конструкций используемых в расчетах на сейсмостойкость; знать принципы конструирования сейсмостойких зданий и сооружений, основываясь на общефизических принципах сопротивления сейсмическим нагрузкам применять математические методы динамики сооружений для расчета конструкций на сейсмические воздействия; проводить аналогии между задачами расчета на сейсмические воздействия и другими разделами строительной динамики способами моделирования ключевых особенностей расчетных моделей, владеть методами адаптации статических расчетных моделей к динамическим задачам расчета на сейсмические воздействия</p>
<p>ПСК-1.2 владением знаниями нормативной базы проектирования и мониторинга высотных и большепролетных зданий и сооружений</p>		<p>основные допущения и принципы, положенные и нормы проектирования сейсмостойких конструкций, методы проектирования сейсмостойких конструкций в соответствии с требованиями российских нормативных документов привлекать физико-математический аппарат для расчета инженерных сооружений на сейсмические воздействия; создавать расчетные модели, соответствующие нормативным требованиям нормативной базой необходимой для правильного и точного расчета инженерных сооружений и их конструкций на сейсмические воздействия; теорией расчета на сейсмические воздействия, используемой в программных комплексах; технологией поиска необходимой сейсмической информации в отечественных и зарубежных базах данных сильных землетрясений</p>
<p>ПСК-1.4 владением основными вероятностными методами строительной механики и теории надежности строительных конструкций, необходимыми для проектирования и расчета высотных и большепролетных зданий и сооружений</p>		<p>принципы расчета конструкций на сейсмические воздействия методом конечных элементов, необходимые для проектирования и расчета высотных и большепролетных зданий и сооружений ставить перед собой задачи и решать их; используя методы теории надежности расчета конструкций и сооружений на сейсмические воздействия на практике; создавать и верифицировать адекватные расчетные схемы при расчетах на сейсмические воздействия теоретическими и практическими навыками применения вероятностных методов и способов расчета инженерных сооружений на сейсмические воздействия</p>
<p><b>Основы технологии возведения зданий и специальных сооружений</b></p>		
<p>ОК-1 способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу</p>		
<p>ПК-12 способностью составлять отчеты по выполненным работам, участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок</p>		<p>основные методы и практические приемы расчета реальных строительных конструкций на надежность, а также вероятностные методы расчета сооружений и их элементов, выполненных из различных строительных материалов составить заключение о состоянии здания по результатам обследования и выполнить обработку результатов статических и динамических испытаний конструкций и систем зданий и специальных сооружений современной вычислительной техникой, компьютерными технологиями и способами их использования в профессиональной деятельности</p>



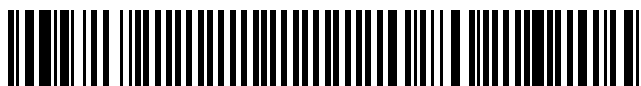
5e75fde0fc2bf1f3c20e599e59f089ab

<p>ПСК-1.6 способностью организовать процесс возведения высотных и большепролетных сооружений и конструкций с применением новых технологий и современного оборудования, принимать самостоятельные технические решения</p>		<p>основные положения и задачи строительного производства, виды и особенности основных строительных процессов при возведении зданий, сооружений и их оборудования, технологии их выполнения, включая методику выбора и документирования технологических решений на стадии проектирования и стадии реализации, специальные средства и методы обеспечения качества строительства, охраны труда, выполнения работ в экстремальных условиях правильно организовать рабочие места, их техническое оснащение, размещение технологического оборудования и выбирать конструкционные материалы, обеспечивающие требуемые показатели надежности, безопасности, экономичности и эффективности сооружений технологией освоения технологических процессов строительного производства, методами осуществления инновационных идей, организацией производства и работы людей и способностью разрабатывать планы работ, вести анализ затрат, составлять техническую документацию</p>
<p><b>Нормативная база проектирования высотных и большепролетных зданий и сооружений</b></p>		
<p>ОК-1 способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу</p>		<p>принципы построения нормативной базы проектирования высотных и большепролетных зданий и сооружений вести анализ и осмысление принципиальных вопросов в области строительства способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу с использованием накопленного опыта в профессиональной деятельности</p>
<p>ПК-1 знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест</p>		<p>принципы проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест правильно выбирать оптимальный материал исходя из его назначения и условий планировки и застройки населенных мест теоретическими и практическими основами проектирования проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест.</p>
<p>ПСК-1.2 владением знаниями нормативной базы проектирования и мониторинга высотных и большепролетных зданий и сооружений</p>		<p>нормативную базу в области инженерных изысканий вести технические расчеты с использованием знаний нормативной базы проектирования высотных и большепролетных зданий и сооружений знаниями нормативной базы проектирования высотных и большепролетных зданий и сооружений</p>
<p><b>Инженерные системы высотных и большепролетных зданий и сооружений</b></p>		
<p>ОК-1 способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу</p>		



5e75fde0fc2bf1f3c20e599e59f089ab

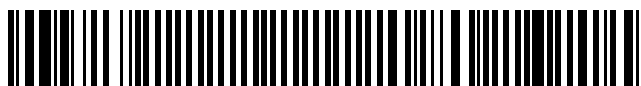
<p>ПК-1 знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест</p>		<p>нормативную базу в области инженерных изысканий, принципы проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования; правила и технологии монтажа, наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию конструкций, инженерных систем и оборудования строительных объектов; принципы и понятия техники, технологии организации устройства инженерных сетей высотных и большепролетных зданий проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, применять правила и технологии монтажа, наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию конструкций, инженерных систем и оборудования строительных объектов специальной терминологией; основами современных методов проектирования и расчета систем инженерного оборудования высотных и большепролетных зданий и сооружений</p>
<p>ПСК-1.3 владением методами расчета систем инженерного оборудования высотных и большепролетных зданий и сооружений</p>		<p>основы расчёта систем водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения, вентиляции выполнить базовые расчёты инженерных систем владеть нормативной документацией по проектированию инженерных систем высотных зданий</p>
<b>Технология и организация возведения высотных и большепролетных зданий и сооружений</b>		
<p>ОК-1 способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу</p>		
<p>ПК-1 знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест</p>		<p>нормативную базу в области инженерных изысканий и проектирования. применять знания нормативной базы при проектировании принципами и правилами проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест</p>
<p>ПСК-1.6 способностью организовать процесс возведения высотных и большепролетных сооружений и конструкций с применением новых технологий и современного оборудования, принимать самостоятельные технические решения</p>		<p>технология и организацию процесса возведения высотных и большепролетных сооружений. принимать самостоятельные технические решения. способностью организовать процесс возведения высотных и большепролетных сооружений и конструкций с применением новых технологий и современного оборудования.</p>
<b>Каменные и армокаменные конструкции</b>		
<p>ПК-1 знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест</p>		<p>нормативную базу в области инженерных изысканий, полученную при изучении дисциплины «Каменные и армокаменные конструкции». применять принципы проектирования зданий и сооружений, основываясь на знаниях дисциплины «Каменные и армокаменные конструкции». навыками конструирования и расчёта элементов каменных и армокаменных конструкций на основе строительных норм и правил.</p>



5e75fde0fc2bf1f3c20e599e59f089ab

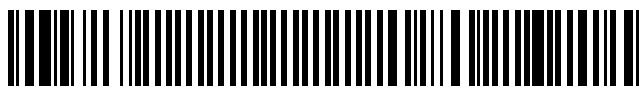


ПК-2 владением методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием лицензионных универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированного проектирования и графических пакетов программ		лицензионные универсальные и специализированные программно-вычислительные комплексы, используемые при изучении дисциплины использовать системы автоматизированного проектирования и графические пакеты программ методами проведения инженерных изысканий и технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с помощью знаний, полученных, при изучении дисциплины «Каменные и армокаменные конструкции»
ПСК-1.2 владением знаниями нормативной базы проектирования и мониторинга высотных и большепролетных зданий и сооружений		нормативную базу в области проектирования и мониторинга высотных и большепролетных зданий и сооружений проектировать и проводить мониторинг высотных и большепролетных зданий и сооружений основами дисциплины «Каменные и армокаменные конструкции» при проектировании и проведении мониторинга высотных и большепролетных зданий
<b>Спецкурс строительных конструкций</b>		
ПК-10 знанием научнотехнической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности		особенности работы и область применения легких металлических конструкций выбирать необходимые конструктивные формы при проектировании легких металлических конструкций методами поиска необходимой информации по проектированию легких металлических конструкций
ПСК-1.2 владением знаниями нормативной базы проектирования и мониторинга высотных и большепролетных зданий и сооружений		методы расчета легких металлических конструкций рассчитывать легкие металлические конструкции по российским и зарубежным нормативным документам нормативными методиками расчета легких металлических конструкций
ПСК-1.4 владением основными вероятностными методами строительной механики и теории надежности строительных конструкций, необходимыми для проектирования и расчета высотных и большепролетных зданий и сооружений		принципы расчета систем инженерного оборудования, изучаемые в курсе «Спецкурс строительных конструкций» выполнять различные расчеты высотных и большепролетных зданий и сооружений, основываясь на знаниях «Спецкурса строительных конструкций» основными вероятностными методами строительной механики и теории надежности строительных конструкций
<b>Возведение монолитных высотных зданий</b>		
ОПК-10 умением использовать нормативные правовые акты в своей профессиональной деятельности		основные положения и задачи строительного производства, виды и особенности основных строительных процессов при возведении зданий, сооружений и их оборудования, технологии их выполнения, включая методику выбора и документирования технологических решений на стадии проектирования и стадии реализации, специальные средства и методы обеспечения качества строительства, охраны труда, выполнения работ в экстремальных условиях правильно организовать рабочие места, их техническое оснащение, размещение технологического оборудования методами проектирования строительных процессов и выбора средств механизации при возведении монолитных высотных зданий



5e75fde0fc2bf1f3c20e599e59f089ab

ПК-1 знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест		нормативную базу в области инженерных изысканий применять принципы проектирования зданий и сооружений основами при планировки и застройки населенных мест
ПСК-1.6 способностью организовать процесс возведения высотных и большепролетных сооружений и конструкций с применением новых технологий и современного оборудования, принимать самостоятельные технические решения		основы процесса возведения высотных и большепролетных сооружений и конструкций применять новые технологии и современные оборудования в процессе возведения высотных и большепролетных сооружений и конструкций навыками принимать самостоятельные технические решения
<b>Компьютерная графика</b>		
ОПК-8 владением основными законами геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимыми для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений и конструкций, составления конструкторской документации и деталей		основы оформления проектно-конструкторских работ ЕСКД. использовать современные образовательные и информационные технологии; применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации при работе с персональным компьютером. основными законами геометрического формирования.
ПК-2 владением методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием лицензионных универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированного проектирования и графических пакетов программ		существующие методы и средства компьютерного моделирования. работать в программе AutoCAD, для решения профессиональных, в том числе исследовательских, задач. технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием.
ПСК-1.1 способностью вести разработку эскизных, технических и рабочих проектов уникальных объектов с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования		лицензионные универсальные и специализированные программно-вычислительные комплексы, использующиеся при изучении компьютерной графики. использовать системы автоматизированного проектирования и графические пакеты программ, использующиеся при изучении компьютерной графики. способностью вести разработку эскизных, технических и рабочих проектов уникальных объектов.
<b>Спецкурс по технологии строительного производства</b>		
ПК-3 способностью проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов техническому заданию		основные правила разработки проектной и рабочей технической документации. проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений. способностью оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам.



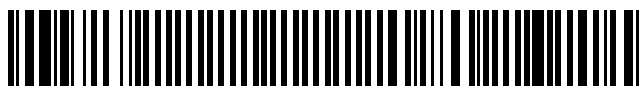
5e75fde0fc2bf1f3c20e599e59f089ab

ПСК-1.3 владением методами расчета систем инженерного оборудования высотных и большепролетных зданий и сооружений		основные методы расчетов в строительстве выполнять необходимые расчеты в строительстве методами расчета систем инженерного оборудования высотных и большепролетных зданий и сооружений
<b>Основы САПР</b>		
ПК-2 владением методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием лицензионных универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированного проектирования и графических пакетов программ		методы обработки результатов инженерных изысканий при помощи специализированных систем автоматического проектирования; оформлять законченные проектно-конструкторские работы, в соответствии с техническим заданием в специализированных программно-вычислительных комплексах; методами проектирования деталей и конструкций с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов.
ПСК-1.1 способностью вести разработку эскизных, технических и рабочих проектов уникальных объектов с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования		лицензионные универсальные и специализированные программно-вычислительные комплексы, используемые при изучении «Основы САПР» использовать системы автоматизированного проектирования и графические пакеты программ, используемые при изучении «Основы САПР» способностью вести разработку эскизных, технических и рабочих проектов уникальных объектов
<b>Основы научных исследований</b>		
ПК-10 знанием научнотехнической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности		основные методы и средства получения, хранения и переработки информации, а также организацию поиска информации в сети интернет осуществлять поиск научно-технической и патентной информации по заданной теме навыками работы с библиотечными фондами и компьютером как средством управления информацией, навыками поиска, обработки и обобщения научно-технической и патентной информации
ПК-12 способностью составлять отчеты по выполненным работам, участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок		основные принципы оформления отчетов о научных исследованиях, нормативную документацию, регламентирующую правила составления отчетов собирать, обобщать и критически анализировать научно-технический и патентный материал; осуществлять поиск и обработку научно-технической информации по профилю деятельности; составлять отчет о научных исследованиях навыками использования научно-технической информации при составлении научных отчетов внедрении результатов исследований и практических разработок
ПСК-1.5 знанием основных химических характеристик неорганических строительных вяжущих материалов		характеристики неорганических строительных вяжущих материалов классифицировать неорганические строительные вяжущие материалы по основным химическим характеристикам навыками применения неорганических строительных вяжущих материалов при строительстве высотных и большепролетных зданий и сооружений
<b>Патологии строительных конструкций</b>		



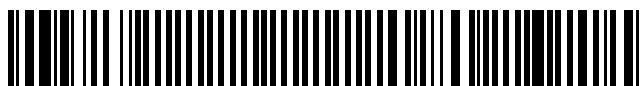
5e75fde0fc2bf1f3c20e599e59f089ab

ПК-1 знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест		нормативную базу в области инженерных изысканий, принципы проектирования зданий и сооружений выбирать оптимальный материал исходя из его назначения и условий эксплуатации нормативной базой необходимой для правильного и точного расчета строительных конструкций; навыками выбора лучшего технико-экономического варианта элементов строительных конструкций
ПК-12 способностью составлять отчеты по выполненным работам, участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок		требования к составлению отчетов по выполненным работам выполнять исследования и реализовывать практические разработки с использованием знаний курса «Патологии строительных конструкций» навыками внедрения результатов исследований и практических разработок
ПСК-1.5 знанием основных химических характеристик неорганических строительных вяжущих материалов		характеристики неорганических строительных вяжущих материалов классифицировать неорганические строительные вяжущие материалы по основным химическим характеристикам навыками применения неорганических строительных вяжущих материалов при строительстве высотных и большепролетных зданий и сооружений
<b>Строительство в зимних условиях</b>		
ПК-1 знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест		действующие нормативные требования, учитываемые при производстве работ, основные способы выполнения строительно-монтажных работ в зимних условиях, методы контроля качества работ выбирать эффективные технические решения при разработке технологии выполнения работ в условиях отрицательных температур, выполнять необходимые технологические расчеты режимов работы методами расчета режимов выдерживания конструкций, современной вычислительной техникой, компьютерными технологиями и способами их использования в профессиональной деятельности
ПСК-1.6 способностью организовать процесс возведения высотных и большепролетных сооружений и конструкций с применением новых технологий и современного оборудования, принимать самостоятельные технические решения		основы процесса возведения высотных и большепролетных сооружений и конструкций применять новые технологии и современные оборудования в процессе возведения высотных и большепролетных сооружений и конструкций навыками принимать самостоятельные технические решения
<b>Обеспечение безопасной эксплуатации зданий</b>		
ПК-1 знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест		состав работ и порядок проведения инженерного обследования зданий и сооружений различного назначения составлять заключение о состоянии строительных конструкций здания по результатам обследования и выполнять обработку результатов статических и динамических испытаний конструкций и систем здания; методами и средствами дефектоскопии строительных конструкций, контроля физико-механических свойств, защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий



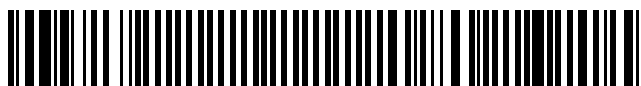
5e75fde0fc2bf1f3c20e599e59f089ab

<p>ПСК-1.6 способностью организовать процесс возведения высотных и большепролетных сооружений и конструкций с применением новых технологий и современного оборудования, принимать самостоятельные технические решения</p>		<p>методы обеспечения безопасной эксплуатации высотных и большепролетных сооружений организовать безопасный процесс возведения высотных и большепролетных сооружений и конструкций с применением новых технологий и современного оборудования, принимать самостоятельные технические решения знанием нормативных документов по обеспечению безопасной эксплуатации высотных и большепролетных сооружений</p>
<b>Геометрическое моделирование и прочностной анализ строительных конструкций в САПР</b>		
<p>ПК-11 владением методами математического компьютерного моделирования на базе универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам</p>		<p>основные принципы построения пространственных расчетных моделей управлять большими расчетными моделями, вносить в них изменения, поддерживать работоспособность моделей в течении всего жизненного цикла проекта нормативными методиками расчета строительных конструкций для их надлежащего учета в расчетных моделях</p>
<p>ПК-2 владением методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием лицензионных универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированного проектирования и графических пакетов программ</p>		<p>основные принципы работы строительных конструкций и отражать особенности работы конструкций в расчетных моделях верифицировать расчетные модели методами создания расчетных моделей в САПР</p>
<p>ПСК-1.3 владением методами расчета систем инженерного оборудования высотных и большепролетных зданий и сооружений</p>		<p>принципы расчета систем инженерного оборудования, изучаемые в курсе «Геометрическое моделирование и прочностной анализ строительных конструкций в САПР» классифицировать системы инженерного оборудования высотных и большепролетных зданий и сооружений, основываясь на знаниях дисциплины методами расчета систем инженерного оборудования высотных и большепролетных зданий и сооружений</p>
<b>Патентование</b>		
<p>ПК-11 владением методами математического компьютерного моделирования на базе универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам</p>		<p>лицензионные универсальные и специализированные программно-вычислительные комплексы, использующиеся при изучении «Патентования» использовать методы математического (компьютерного) моделирования, использующиеся при изучении «Патентования» методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам</p>
<p>ПСК-1.2 владением знаниями нормативной базы проектирования и мониторинга высотных и большепролетных зданий и сооружений</p>		<p>нормативную документацию патентного права, основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки патентной информации в области проектирования и мониторинга зданий и сооружений использовать нормативную базу для поиска патентной информации, анализировать полученный материал методами поиска новых технических решений</p>



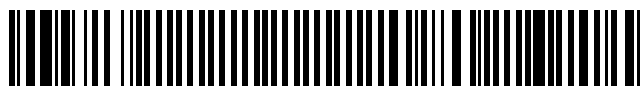
5e75fde0fc2bf1f3c20e599e59f089ab

<b>Введение в специальность</b>		
ПК-10 знанием научнотехнической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности		справочно-нормативную литературу по профилю деятельности находить необходимую научно-техническую информацию навыками работы со справочно-нормативной литературой
ПСК-1.2 владением знаниями нормативной базы проектирования и мониторинга высотных и большепролетных зданий и сооружений		нормативную базу в области проектирования и мониторинга высотных и большепролетных зданий и сооружений, полученную при изучении «Введение в специальность» проектировать и проводить мониторинг высотных и большепролетных зданий и сооружений, основываясь на знаниях дисциплины основами «Введения в специальность» при проектировании и проведении мониторинга высотных и большепролетных зданий и сооружений
<b>История градостроительства и архитектуры</b>		
ПК-10 знанием научнотехнической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности		терминологию дисциплины, основные закономерности, социально-экономическую и идеологическую обусловленность развития градостроительства и архитектуры, особенности развития градостроительства и архитектуры разных стран в разные исторические эпохи пользоваться научно-технической информацией, отечественным и зарубежным опытом формирования градостроительных систем, зданий и комплексов, аргументировано формировать собственную точку зрения при анализе произведений архитектурного зодчества научно-технической информацией об эстетических признаках направлений и стилей в архитектуре и их связи с мировоззрением изучаемых эпох, навыками самостоятельного изучения, анализа и оценки достижений градостроительной деятельности и строительной науки и техники
ПСК-1.2 владением знаниями нормативной базы проектирования и мониторинга высотных и большепролетных зданий и сооружений		нормативную базу проектирования и мониторинга высотных и большепролетных зданий и сооружений применять на практике нормативную базу проектирования и мониторинга высотных и большепролетных зданий и сооружений основными принципами применения и разработки нормативной базы проектирования и мониторинга высотных и большепролетных зданий и сооружений
<b>Элективные курсы по физической культуре и спорту</b>		
ОК-9 способностью поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности		
<b>Элективные курсы по физической культуре и спорту (адаптационная)</b>		
ОК-9 способностью поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности		
<b>Элективные курсы по физической культуре и спорту (секции)</b>		



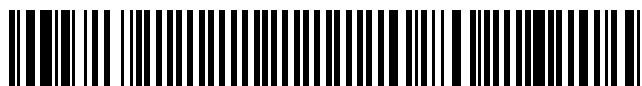
5e75fde0fc2bf1f3c20e599e59f089ab

ОК-9 способностью поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности		- понятие профессионально-прикладной физической подготовки (ППФП), ее цели, задачи и средства; - методику подбора средств ППФП; - формы и содержание самостоятельных занятий. - использовать средства профессионально-прикладной физической подготовки для развития профессионально важных двигательных умений и навыков; - осуществлять самоконтроль за состоянием своего организма во время самостоятельных занятий. - основами профессионально-прикладной физической подготовки; - методикой проведения самостоятельных занятий.
<b>Практика учебная, геодезическая (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков)</b>		
ПК-12 способностью составлять отчеты по выполненным работам, участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок		
<b>Практика учебная, ознакомительная (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков)</b>		
ПК-1 знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест		документы нормативной базы в области инженерных изысканий, принципы проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования применять варианты планировки и застройки населенных мест при проектировании методами и средствами инженерных изысканий при проектировании зданий и сооружений анализировать и выбирать эффективные варианты и принципы проектирования зданий и сооружений
ПК-10 знанием научнотехнической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности		научно-техническую литературу по профилю деятельности анализировать отечественный и зарубежный опыт по профилю деятельности методами и средствами анализа научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности применять результаты отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности
<b>Практика производственная, производственная (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)</b>		
ПК-2 владением методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием лицензионных универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированного проектирования и графических пакетов программ		программно-вычислительные комплексы для расчета и проектирования деталей и конструкций пользоваться универсальными и специализированными программно-вычислительными комплексами при проектировании технологией проектирования в соответствии с техническим заданием проектирования и подбора основного и вспомогательного оборудования оценивать техническое состояние зданий, сооружений, их частей и инженерного оборудования
ПК-3 способностью проводить предварительное техникоэкономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектноконструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов техническому заданию		требования ЕСКД и СПД сопоставлять данные в разрабатываемых проектах с данными технических условий технико-экономическим сравнением вариантов, на основе которого выбирается проектируемые конструкции и решения разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектноконструкторские работы



5e75fde0fc2bf1f3c20e599e59f089ab

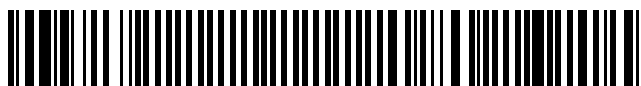
<b>Практика производственная, производственная (исполнительская практика)</b>		
ПСК-1.2 владением знаниями нормативной базы проектирования и мониторинга высотных и большепролетных зданий и сооружений		требования ЕСКД и СПДС пользоваться нормативной базой проектирования высотных большепролетных зданий и сооружений методами и средствами мониторинга и проектирования высотных и большепролетных зданий и сооружений с использованием нормативной базы работы с нормативными базами при проектировании и мониторинге высотных и большепролетных зданий и сооружений
ПСК-1.3 владением методами расчета систем инженерного оборудования высотных и большепролетных зданий и сооружений		системы инженерного оборудования высотных и большепролетных зданий и сооружений применять знания о системах оборудования при проектировании высотных и большепролетных зданий и сооружений методами расчета систем инженерного оборудования высотных и большепролетных зданий и сооружений расчета систем инженерного оборудования высотных и большепролетных зданий и сооружений общепринятыми методами
<b>Производственная, Научно-исследовательская работа</b>		
ПК-11 владением методами математического компьютерного моделирования на базе универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам		существующие методы математического моделирования работать в универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексах методами и средствами испытаний строительных конструкций и изделий постановки экспериментов по заданным методикам
ПСК-1.5 знанием основных химических характеристик неорганических строительных вяжущих материалов		основные химические характеристики неорганических строительных вяжущих материалов выбирать наиболее эффективный неорганический строительный вяжущий материал для изготовления строительных конструкций методиками и средствами определения основных химических характеристик изготавливать строительные конструкции с помощью неорганических вяжущих материалов
<b>Практика производственная, преддипломная</b>		
ПК-1 знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест		нормативную базу в области инженерных изысканий, необходимую при проектировании зданий и сооружений применять принципы проектирования зданий и сооружений основами проектирования при планировке и застройки населенных мест проектирования зданий и сооружений населенных пунктов
ПК-10 знанием научнотехнической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности		научно-техническую литературу и информацию в области проектирования зданий и сооружений анализировать научно-техническую информацию в области строительства и проектирования зданий и сооружений отечественным и зарубежным опытом строительства и проектирования зданий и сооружений применения отечественной и зарубежной научно-технической информации при проектировании зданий и сооружений



5e75fde0fc2bf1f3c20e599e59f089ab

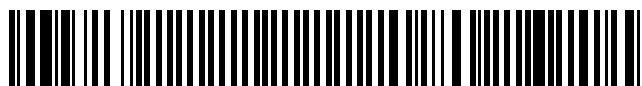


<p>ПК-11 владением методами математического компьютерного моделирования на базе универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам</p>		<p>лицензионные универсальные и специализированные программно-вычислительные комплексы, использующиеся при проектировании зданий и сооружений использовать методы математического (компьютерного) моделирования при проектировании зданий и сооружений методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам использования стандартных пакетов автоматизации исследований при проектировании зданий и сооружений</p>
<p>ПК-12 способностью составлять отчеты по выполненным работам, участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок</p>		<p>требования к составлению отчетов по выполненным работам выполнять исследования и реализовывать практические разработки в области проектирования здания и сооружений навыками внедрения результатов исследований и практических разработок Иметь опыт: составления отчетов и участия во внедрении результатов исследований и практических разработок</p>
<p>ПК-2 владением методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием лицензионных универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированного проектирования и графических пакетов программ</p>		<p>методы проведения инженерных изысканий пользоваться универсальными и специализированными программно-вычислительными комплексами при проектировании технологией проектирования в соответствии с техническим заданием проектирования и подбора основного и вспомогательного оборудования оценивать техническое состояние зданий, сооружений, их частей и инженерного оборудования</p>
<p>ПК-3 способностью проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов техническому заданию</p>		<p>строительные стандарты и другие нормативные документы оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам технико-экономическим обоснованием проектных решений, разработкой проектной и рабочей документацией при проектировании разработки проектной и рабочей технической документации; по оформлению законченных проектно-конструкторских работ</p>
<p>ПСК-1.1 способностью вести разработку эскизных, технических и рабочих проектов уникальных объектов с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования</p>		<p>универсальные и специализированные программно-вычислительные комплексы и системы автоматизированного проектирования разрабатывать эскизные, технические и рабочие проекты уникальных объектов методами и средствами автоматизированного проектирования для проведения разработки эскизных, технических и рабочих проектов уникальных объектов применять универсальные и специализированные программно-вычислительные комплексы и системы автоматизированного проектирования</p>



5e75fde0fc2bf1f3c20e599e59f089ab

<p>ПСК-1.2 владением знаниями нормативной базы проектирования и мониторинга высотных и большепролетных зданий и сооружений</p>		<p>нормативную базу в области проектирования и мониторинга высотных и большепролетных зданий и сооружений проектировать и проводить мониторинг высотных и большепролетных зданий и сооружений основами проектирования и проведения мониторинга высотных и большепролетных зданий и сооружений работы с нормативными базами при проектировании и мониторинге высотных и большепролетных зданий и сооружений</p>
<p>ПСК-1.3 владением методами расчета систем инженерного оборудования высотных и большепролетных зданий и сооружений</p>		<p>принципы расчета систем инженерного оборудования классифицировать системы инженерного оборудования высотных и большепролетных зданий и сооружений методами расчета систем инженерного оборудования высотных и большепролетных зданий и сооружений расчета систем инженерного оборудования высотных и большепролетных зданий и сооружений общепринятыми методами</p>
<p>ПСК-1.4 владением основными вероятностными методами строительной механики и теории надежности строительных конструкций, необходимыми для проектирования и расчета высотных и большепролетных зданий и сооружений</p>		<p>существующие вероятностные методы строительной механики и теории надежности строительных конструкций проектировать и рассчитывать высотные и большепролетные здания и сооружения основными вероятностными методами строительной механики и теории надежности строительных конструкций проектирования и расчета высотных и большепролетных зданий и сооружений с применением вероятностных методов строительной механики и теории надежности строительных конструкций</p>
<p>ПСК-1.5 знанием основных химических характеристик неорганических строительных вяжущих материалов</p>		<p>характеристики неорганических строительных вяжущих материалов классифицировать неорганические строительные вяжущие материалы по основным химическим характеристикам навыками применения неорганических строительных вяжущих материалов при строительстве высотных и большепролетных зданий и сооружений работы с неорганическими строительными вяжущими материалами</p>
<p>ПСК-1.6 способностью организовать процесс возведения высотных и большепролетных сооружений и конструкций с применением новых технологий и современного оборудования, принимать самостоятельные технические решения</p>		<p>технологический процесс возведения высотных и большепролетных сооружений и конструкций анализировать новые технологии и современное оборудование методами и средствами организации процесса возведения высотных и большепролетных сооружений и конструкций с применением новых технологий и современного оборудования принимать самостоятельные технические решения при возведении высотных и большепролетных сооружений и конструкций</p>
<b>Основы управления строительной организации</b>		
<p>ПК-2 владением методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием лицензионных универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированного проектирования и графических пакетов программ</p>		<p>основные методы проведения инженерных изысканий использовать лицензионные универсальные и специализированные программно-вычислительные комплексы, системы автоматизированного проектирования и графические пакеты программ при проведении инженерных изысканий и проектировании деталей и конструкций. технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием</p>



5e75fde0fc2bf1f3c20e599e59f089ab

ПСК-1.2 владением знаниями нормативной базы проектирования и мониторинга высотных и большепролетных зданий и сооружений		
<b>Информационные технологии расчетно-конструктивного проектирования</b>		
ПК-11 владением методами математического компьютерного моделирования на базе универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам		методы испытаний строительных конструкций и изделий, а также методы обработки результатов испытаний при помощи специализированных систем автоматического проектирования; представлять физические явления и процессы в виде компьютерной модели с использованием программно-вычислительных комплексов; методами и средствами физического и компьютерного моделирования с использованием специализированных программно-вычислительных комплексов.
ПК-2 владением методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием лицензионных универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированного проектирования и графических пакетов программ		методы обработки результатов инженерных изысканий при помощи специализированных систем автоматического проектирования; оформлять законченные проектно-конструкторские работы, в соответствии с техническим заданием в специализированных программно-вычислительных комплексах; методами проектирования деталей и конструкций с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов.
ПСК-1.1 способностью вести разработку эскизных, технических и рабочих проектов уникальных объектов с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования		
<b>Менеджмент профессионального развития</b>		
ПК-12 способностью составлять отчеты по выполненным работам, участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок		методологию составления отчетов по выполненным работам, методы участия во внедрении результатов исследований и практических разработок и инструменты планирования карьеры. составлять отчеты по выполненным работам, участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок и организовывать процесс профессионального развития персонала. навыками составления отчетов по выполненным работам, участия во внедрении результатов исследований, практических разработок и инструментами развития сотрудников через оценку результатов их деятельности и планирование карьеры.
ПСК-1.2 владением знаниями нормативной базы проектирования и мониторинга высотных и большепролетных зданий и сооружений		нормативную базу проектирования и мониторинга высотных и большепролетных зданий и сооружений применять знания нормативной базы проектирования и мониторинга высотных и большепролетных зданий и сооружений навыками использования нормативной базы проектирования и мониторинга высотных и большепролетных зданий и сооружений
<b>Развитие в профессии - путь к успешной карьере</b>		



5e75fde0fc2bf1f3c20e599e59f089ab

<p>OK-7 способность к самоорганизации и самообразованию</p>	<p>Определяет и реализовывает приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования.</p>	<p>Знать: требования к профессионалам на рынке труда, нормативно-правовые документы регулирующие трудовое законодательство, основы предпринимательства с целью самореализации. Уметь: определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни. Владеть: современными технологиями для саморазвития и самопрезентации.</p>
-----------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

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

1.8.1. Реализация программы специалитета обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы специалитета на условиях гражданско-правового договора.

1.8.2. Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу специалитета, должна составлять не менее 70 процентов.

1.8.3. Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное за рубежом и признаваемое в Российской Федерации), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу специалитета, должна быть не менее 65 процентов.

В федеральных государственных организациях, находящихся в ведении федеральных государственных органов, осуществляющих подготовку кадров в интересах обороны и безопасности государства, обеспечения законности и правопорядка, к научно-педагогическим работникам с учеными степенями и (или) учеными званиями приравниваются преподаватели военно-профессиональных и специально-профессиональных дисциплин (модулей) без ученых степеней и (или) ученых званий, имеющие профильное высшее образование, опыт военной службы (службы в правоохранительных органах) в области и с объектами профессиональной деятельности, соответствующими программе специалитета, не менее 10 лет, воинское (специальное) звание не ниже "майор" ("капитан 3 ранга"), а также имеющие боевой опыт, или государственные награды, или государственные (отраслевые) почетные звания, или государственные премии.

В числе научно-педагогических работников с ученой степенью доктора наук и (или) ученым званием профессора могут учитываться преподаватели военно-профессиональных дисциплин (модулей), специально-профессиональных дисциплин (модулей) с ученой степенью кандидата наук, имеющие или государственные награды, или государственные (отраслевые) почетные звания, или государственные премии.

1.8.4. Доля работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы специалитета (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет) в общем числе работников, реализующих программу специалитета, должна быть не менее 10 процентов.

## 2. Иные сведения

Образовательная деятельность по образовательной программе проводится:

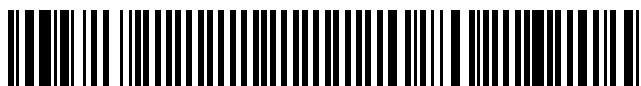
- в форме контактной работы обучающихся с НПП (далее - контактная работа);
- в форме самостоятельной работы обучающихся;
- в иных формах, определяемых рабочими программам дисциплин (модулей), программами практик.

Контактная работа может быть аудиторной, внеаудиторной, а также 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



5e75fde0fc2bf1f3c20e599e59f089ab

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
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
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



5e75fde0fc2bf1f3c20e599e59f089ab

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.
----	---------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## 2.2 Нормативные документы для разработки образовательной программы

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Минобрнауки России от 5 апреля 2017 г. № 301 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- Приказ Минобрнауки РФ от 23 июня 2017 г. № 483 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - специалитет по специальности 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений»
- Профессиональные стандарты;
- Устав КузГТУ.

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

2.3.1 Помещения должны представлять собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой специалитета, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей). Помещения для самостоятельной работы обучающихся должны быть оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Организации. Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

2.3.2 Организация должна быть обеспечена необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению при необходимости).

2.3.3 При использовании в образовательном процессе печатных изданий библиотечный фонд должен быть 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.

2.3.4 Обучающимся должен быть 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).

2.3.5 Доступ обучающихся к профессиональным базам данных и информационным справочным системам в федеральных государственных Организациях, находящихся в ведении федеральных государственных органов, осуществляющих подготовку кадров в интересах обороны и безопасности государства, обеспечения законности и правопорядка, организуется федеральным государственным органом, в ведении которого находится указанная Организация.

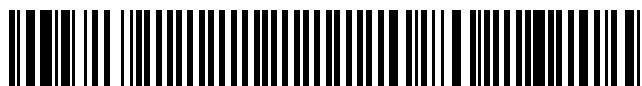
2.3.4. В случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий допускается замена специально оборудованных помещений их виртуальными аналогами, позволяющими обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью.

2.3.5.В случае неиспользования в процессе реализации ОПОП электронно-библиотечной системы (электронной библиотеки) библиотечный фонд комплектуется печатными изданиями из расчета не менее 50 экземпляров каждого из изданий основной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин (модулей), практик, и не менее 25 экземпляров дополнительной литературы на 100 обучающихся.

2.3.6. Электронно-библиотечные системы (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают одновременный доступ не менее чем 25 процентам обучающихся по ОПОП.

2.3.7. Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

2.3.8. Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения



5e75fde0fc2bf1f3c20e599e59f089ab

электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам. Перечень лицензионного программного обеспечения, современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, определенных в рабочих программах дисциплин (модулей) и программах практик:

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

1. Autodesk AutoCAD 2017
2. Autodesk AutoCAD 2018
3. Libre Office
4. САПР "ЛИРА"
5. Microsoft Windows
6. ESET NOD32 Smart Security Business Edition
7. Mozilla Firefox
8. Google Chrome
9. Opera
10. Yandex
11. 7-zip
12. Open Office
13. КОМПАС-3D
14. VLC
15. Microsoft Project

#### **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 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 выполнение, подготовка к процедуре защиты



5e75fde0fc2bf1f3c20e599e59f089ab

и защита выпускной квалификационной работы.  
Государственный экзамен не предусмотрен.



5e75fde0fc2bf1f3c20e599e59f089ab



### **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)



5e75fde0fc2bf1f3c20e599e59f089ab

#### 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



5e75fde0fc2bf1f3c20e599e59f089ab