

**ПЕРВОЕ ВЫСШЕЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ УЧЕБНОЕ ЗАВЕДЕНИЕ РОССИИ**



**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ**

**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования**

**САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**СОГЛАСОВАНО**

**УТВЕРЖДАЮ**

\_\_\_\_\_  
**Руководитель ОПОП ВО  
профессор А.Г. Протосеня**

\_\_\_\_\_  
**Проректор по международной и  
методической деятельности  
Т.А. Петрова**

**АННОТАЦИИ  
РАБОЧИХ ПРОГРАММ ПРАКТИК И  
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

<b>Уровень высшего образования:</b>	Специалитет
<b>Специальность:</b>	08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений
<b>Специализация:</b>	Строительство подземных сооружений
<b>Квалификация выпускника:</b>	Инженер-строитель
<b>Форма обучения:</b>	Очная

Санкт-Петербург

Сборник аннотаций рабочих программ практик и государственной итоговой аттестации учебного плана (утв. протоколом от 16.02.2020 №1 заседания Ученого Совета Горного университета) основной профессиональной образовательной программы по специальности 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений, специализация «Строительство подземных сооружений», разработанной в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по специальности 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений, Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.05.2017 г. №483.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

Аннотация рабочей программы практики «Учебная практика - ознакомительная практика - Учебная практика по геологии» .....	4
Аннотация рабочей программы практики «Учебная практика - ознакомительная практика - Учебная строительная практика» .....	5
Аннотация рабочей программы практики «Учебная практика - изыскательская практика - Учебная технологическая практика».....	6
Аннотация рабочей программы практики «Производственная практика - технологическая практика - Производственная технологическая практика» .....	8
Аннотация рабочей программы практики «Производственная практика - исполнительская практика - Исполнительская практика».....	11
Аннотация рабочей программы практики «Производственная практика - проектная практика - Проектная практика» .....	12
Аннотация рабочей программы практики «Производственная практика - научно-исследовательская работа - Научно-исследовательская работа, часть 1».....	17
Аннотация рабочей программы практики «Производственная практика - научно-исследовательская работа - Научно-исследовательская работа, часть 2».....	22
Аннотация рабочей программы Государственной итоговой аттестации «Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы» .....	25

**АННОТАЦИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ  
«УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА - ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ ПРАКТИКА -  
УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА ПО ГЕОЛОГИИ»**

**Уровень высшего образования:** специалитет.

**Специальность:** 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений».

**Специализация:** «Строительство подземных сооружений».

Рабочая программа практики разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

**Место практики в структуре образовательной программы:**

Практика относится к обязательной части Блока 2 «Практика» основной профессиональной образовательной программы по специальности 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений», специализация «Строительство подземных сооружений».

Место практики в структуре ОПОП ВО – 2 семестр.

**Общая трудоёмкость** составляет 3 зачётные единицы, 108 ак. часов.

**Требования к результатам освоения содержания практики**

Процесс прохождения практики направлен на формирование следующих компетенций:

<b>Формируемые компетенции</b>		<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>
<b>Содержание компетенции</b>	<b>Код компетенции</b>	
Способен решать прикладные задачи строительной отрасли, используя теорию и методы фундаментальных наук	ОПК-1	ОПК-1.5. Выбор для решения задач профессиональной деятельности фундаментальных законов, описывающих изучаемый процесс или явление
Способен анализировать и представлять информацию, применять информационные и компьютерные технологии для работы с информацией и приобретения новых знаний в профессиональной деятельности, применять в проектной деятельности средства автоматизированного проектирования	ОПК-2	ОПК-2.1. Выбор информационных ресурсов, содержащих релевантную информацию о заданном объекте. ОПК-2.2. Оценка достоверности информации о заданном объекте. ОПК-2.3. Систематизация, обработка и хранение информации в профессиональной деятельности с помощью баз данных и компьютерных сетевых технологий ОПК-2.4. Представление информации с помощью информационных и компьютерных технологий.
Способен принимать решения в профессиональной деятельности, используя теоретические основы, нормативно-правовую	ОПК-3	ОПК-3.3. Формулирование задачи в сфере профессиональной деятельности на основе знания проблем отрасли и опыта их решения.

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
базу, практический опыт капитального строительства, а также знания о современном уровне его развития		

**АННОТАЦИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ  
«УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА - ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ ПРАКТИКА -  
УЧЕБНАЯ СТРОИТЕЛЬНАЯ ПРАКТИКА»**

**Уровень высшего образования:** специалитет.

**Специальность:** 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений».

**Специализация:** «Строительство подземных сооружений».

Рабочая программа практики разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

**Место практики в структуре образовательной программы:**

Практика относится к обязательной части Блока 2 «Практика» основной профессиональной образовательной программы по специальности 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений», специализации «Строительство подземных сооружений».

Место практики в структуре ОПОП ВО – 2 семестр.

**Общая трудоёмкость** составляет 3 зачётные единицы, 108 ак. часов.

**Требования к результатам освоения содержания практики**

Процесс прохождения практики направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен решать прикладные задачи строительной отрасли, используя теорию и методы фундаментальных наук	ОПК-1	ОПК-1.1. Выявление и классификация физических и химических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности. ОПК-1.2. Определение характеристик физического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического (экспериментального) исследования ОПК-1.3. Определение характеристик химического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического (экспериментального) исследования. ОПК-1.4. Представление базовых для профессиональной сферы физических процессов (явлений) в виде математического(их) уравнения(й), обоснование граничных и начальных условий ОПК-1.5. Выбор для решения задач профессиональной деятельности фундаментальных законов, описывающих изучаемый процесс или явление

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен анализировать и представлять информацию, применять информационные и компьютерные технологии для работы с информацией и приобретения новых знаний в профессиональной деятельности, применять в проектной деятельности средства автоматизированного проектирования	ОПК-2	ОПК-2.1. Выбор информационных ресурсов, содержащих релевантную информацию о заданном объекте. ОПК-2.2. Оценка достоверности информации о заданном объекте. ОПК-2.3. Систематизация, обработка и хранение информации в профессиональной деятельности с помощью баз данных и компьютерных сетевых технологий. ОПК-2.4. Представление информации с помощью информационных и компьютерных технологий.
Способен принимать решения в профессиональной деятельности, используя теоретические основы, нормативно-правовую базу, практический опыт капитального строительства, а также знания о современном уровне его развития	ОПК-3	ОПК-3.15. Определение качества строительных материалов на основе экспериментальных исследований их свойств.
Способен разрабатывать проектную и распорядительную документацию, участвовать в разработке нормативных правовых актов в области капитального строительства	ОПК-4	ОПК-4.4. Выбор нормативно-технической информации для оформления проектной, распорядительной документации.

**АННОТАЦИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ  
«УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА - ИЗЫСКАТЕЛЬСКАЯ ПРАКТИКА -  
УЧЕБНАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА»**

**Уровень высшего образования:** специалитет.

**Специальность:** 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений».

**Специализация:** «Строительство подземных сооружений».

Рабочая программа практики разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

**Место практики в структуре образовательной программы:**

Практика относится к обязательной части Блока 2 «Практика» основной профессиональной образовательной программы по специальности 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений», специализации «Строительство подземных сооружений».

Место практики в структуре ОПОП ВО – 4 семестр.

**Общая трудоёмкость** составляет 3 зачётные единицы, 108 ак. часов.

**Требования к результатам освоения содержания практики**

Процесс прохождения практики направлен на формирование следующих компетенций:

<b>Формируемые компетенции</b>		<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>
<b>Содержание компетенции</b>	<b>Код компетенции</b>	
Способен принимать решения в профессиональной деятельности, используя теоретические основы, нормативно-правовую базу, практический опыт капитального строительства, а также знания о современном уровне его развития	ОПК-3	ОПК-3.1. Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии.
Способен участвовать в инженерных изысканиях и осуществлять техническое руководство проектно-изыскательскими работами в строительной отрасли	ОПК-5	ОПК-5.1. Определение состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с заданием. ОПК-5.2. Выбор нормативных документов, регламентирующих проведение и организацию изысканий в строительстве. ОПК-5.3. Определение потребности в ресурсах и установление сроков проведения проектно-изыскательских работ. ОПК-5.4. Выбор способа выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства. ОПК-5.5. Выбор способа выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства. ОПК-5.6. Выполнение базовых измерений инженерно-геодезических изысканий для строительства. ОПК-5.7. Выполнение основных операций инженерно-геологических изысканий для строительства. ОПК-5.8. Документирование результатов инженерных изысканий. ОПК-5.9. Выбор способа и выполнение обработки результатов инженерных изысканий. ОПК-5.10. Оформление и представление результатов инженерных изысканий. ОПК-5.11. Контроль соблюдения охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям.

<b>Формируемые компетенции</b>		<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>
<b>Содержание компетенции</b>	<b>Код компетенции</b>	
Способен осуществлять и организовывать разработку проектов зданий и сооружений с учетом экономических, экологических и социальных требований и требований безопасности, способен выполнять технико-экономическое обоснование проектных решений зданий и сооружений, осуществлять техническую экспертизу проектов и авторский надзор за их соблюдением	ОПК-6	ОПК-6.1. Составление технического задания на проектирование. ОПК-6.2. Выбор исходных данных для проектирования здания и их основных инженерных систем. ОПК-6.3. Составление технического задания на изыскания для инженерно-технического проектирования. ОПК-6.4. Составление проекта заключения по результатам изыскательских работ.
Способность организовывать проведение инженерных изысканий для строительства подземных сооружений, осуществлять обследование строительных конструкций подземных сооружений.	ПКО-2	ПКО-2.2. Составление технического задания по проведению изысканий (обследований) для решения задач геотехнического и подземного строительства. ПКО-2.3. Выбор и систематизация информации об объекте изысканий на основе документального исследования. ПКО-2.4. Определение потребности в материально-технических ресурсах для проведения изысканий (обследований). ПКО-2.5. Выбор способа выполнения инженерно-геодезических работ для оценки технического состояния геотехнического и подземного сооружения. ПКО-2.6. Выбор способа выполнения работ по инженерно-гидрологическим изысканиям. ПКО-2.7. Выбор способа выполнения работ по инженерно-геотехническим изысканиям. ПКО-2.8. Выполнение базовых работ по определению основных физико-механических свойств грунтов и грунтовых массивов.

**АННОТАЦИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ  
«ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА - ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ  
ПРАКТИКА - ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ  
ПРАКТИКА»**

**Уровень высшего образования:** специалитет.



**Специальность:** 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений».

**Специализация:** «Строительство подземных сооружений».

Рабочая программа практики разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

**Место практики в структуре образовательной программы:**

Практика относится к обязательной части Блока 2 «Практика» основной профессиональной образовательной программы по специальности 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений», специализации «Строительство подземных сооружений».

Место практики в структуре ОПОП ВО – 4 семестр.

**Общая трудоёмкость** составляет 6 зачётных единиц, 216 ак. часов.

**Требования к результатам освоения содержания практики**

Процесс прохождения практики направлен на формирование следующих компетенций:

<b>Формируемые компетенции</b>		<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>
<b>Содержание компетенции</b>	<b>Код компетенции</b>	
Способен принимать решения в профессиональной деятельности, используя теоретические основы, нормативно-правовую базу, практический опыт капитального строительства, а также знания о современном уровне его развития	ОПК-3	ОПК-3.1. Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии. ОПК-3.2. Сбор и систематизация информации об опыте решения задачи профессиональной деятельности ОПК-3.7. Решение инженерно-геометрических задач графическими способами.
Способен применять стандартные, осваивать и внедрять новые технологии работ в области строительства, совершенствовать производственно-технологический процесс строительного производства, разрабатывать и осуществлять мероприятия контроля технологических процессов строительного производства, по обеспечению производственной и экологической безопасности	ОПК-8	ОПК-8.7. Составление плана мероприятий строительного контроля на участке строительства. ОПК-8.11 Контроль соблюдения требований охраны труда при осуществлении технологического процесса строительного производства.

<b>Формируемые компетенции</b>		<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>
<b>Содержание компетенции</b>	<b>Код компетенции</b>	
Способен организовывать работу и управлять коллективом производственных подразделений по строительству, обслуживанию, эксплуатации, ремонту, реконструкции, демонтажу зданий и сооружений, осуществлять организацию и управление производственной деятельностью строительной организации	ОПК-9	ОПК-9.9. Оценка возможности применения организационно-управленческих и/или технологических решений для производственной деятельности производственного подразделения.
Способность организовывать проведение инженерных изысканий для строительства подземных сооружений, осуществлять обследование строительных конструкций подземных сооружений.	ПКО-2	ПКО-2.1. Выбор нормативно-технических и нормативно-методических документов, регламентирующих проведение и организацию изысканий (обследований) для геотехнического и подземного строительства. ПКО-2.3. Выбор и систематизация информации об объекте изысканий на основе документального исследования. ПКО-2.11. Документирование результатов изысканий (обследований) подземной конструкции (подземного сооружения).
Способность организовать строительное производство на объектах подземного строительства.	ПКО-5	ПКО-5.7. Составление исполнительно-технической документации на выполняемые виды строительномонтажных работ. ПКО-5.8. Составление плана мероприятий строительного контроля производства строительномонтажных работ. ПКО-5.9. Разработка плана мероприятий по внедрению системы менеджмента качества на участке работ по строительству (реконструкции) объекта геотехнического (подземного) строительства.

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ «ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА - ИСПОЛНИТЕЛЬСКАЯ ПРАКТИКА - ИСПОЛНИТЕЛЬСКАЯ ПРАКТИКА»

**Уровень высшего образования:** специалитет.

**Специальность:** 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений».

**Специализация:** «Строительство подземных сооружений».

Рабочая программа практики разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

**Место практики в структуре образовательной программы:**

Практика относится к обязательной части Блока 2 «Практика» основной профессиональной образовательной программы по специальности 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений», специализации «Строительство подземных сооружений».

Место практики в структуре ОПОП ВО – 6 семестр.

**Общая трудоёмкость** составляет 6 зачётных единиц, 216 ак. часов.

**Требования к результатам освоения содержания практики**

Процесс прохождения практики направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен применять стандартные, осваивать и внедрять новые технологии работ в области строительства, совершенствовать производственно-технологический процесс строительного производства, разрабатывать и осуществлять мероприятия контроля технологических процессов строительного производства, по обеспечению производственной и экологической безопасности	ОПК-8	<p>ОПК-1.1. Выявление и классификация физических и химических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности.</p> <p>ОПК-1.2. Определение характеристик физического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического (экспериментального) исследования.</p> <p>ОПК-1.3. Определение характеристик химического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического (экспериментального) исследования.</p> <p>ОПК-1.4. Представление базовых для профессиональной сферы физических процессов (явлений) в виде математического(их) уравнения(й), обоснование граничных и начальных условий.</p> <p>ОПК-1.5. Выбор для решения задач профессиональной деятельности фундаментальных законов, описывающих изучаемый процесс или явление.</p> <p>ОПК-1.6. Решение инженерных задач с применением математического аппарата векторной алгебры, аналитической геометрии.</p> <p>ОПК-1.8. Обработка расчетных и экспериментальных данных вероятностно-статистическими методами.</p> <p>ОПК-1.9. Применение типовых задач теории оптимизации в профессиональной деятельности.</p> <p>ОПК-1.10. Оценка адекватности результатов математического моделирования, формулирование</p>

<b>Формируемые компетенции</b>		<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>
<b>Содержание компетенции</b>	<b>Код компетенции</b>	
		предложений по использованию математической модели для решения задач профессиональной деятельности.
Способен организовывать работу и управлять коллективом производственных подразделений по строительству, обслуживанию, эксплуатации, ремонту, реконструкции, демонтажу зданий и сооружений, осуществлять организацию и управление производственной деятельностью строительной организации	ОПК-9	ОПК-9.4. Составление локального нормативно-методического документа для проведения базового инструктажа по охране труда (по пожарной безопасности, по охране окружающей среды). ОПК-9.9. Оценка возможности применения организационно-управленческих и/или технологических решений для производственной деятельности производственного подразделения.
Способность организовывать проведение инженерных изысканий для строительства подземных сооружений, осуществлять обследование строительных конструкций подземных сооружений.	ПКО-2	ПКО-2.9. Визуальное обследование состояния подземной конструкции (подземного сооружения).
Способность организовать строительное производство на объектах подземного строительства	ПКО-5	ПКО-5.2. Выбор технологии выполнения строительно-монтажных работ, технологического оборудования для строительства (реконструкции) объекта геотехнического (подземного) строительства. ПКО-5.3. Разработки элементов проекта производства работ для строительства (реконструкции) объекта геотехнического строительства, разработка технологических карт ведения строительно-монтажных работ.

**АННОТАЦИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ  
«ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА - ПРОЕКТНАЯ ПРАКТИКА -  
ПРОЕКТНАЯ ПРАКТИКА»**

**Уровень высшего образования:** специалитет.

**Специальность:** 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений».

**Специализация:** «Строительство подземных сооружений».

Рабочая программа практики разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

**Место практики в структуре образовательной программы:**

Практика относится к обязательной части Блока 2 «Практика» основной профессиональной образовательной программы по специальности 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений», специализации «Строительство подземных сооружений».

Место практики в структуре ОПОП ВО – 8 семестр.

**Общая трудоёмкость** составляет 8 зачётных единиц, 288 ак. часов.

**Требования к результатам освоения содержания практики**

Процесс прохождения практики направлен на формирование следующих компетенций:

<b>Формируемые компетенции</b>		<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>
<b>Содержание компетенции</b>	<b>Код компетенции</b>	
Способен анализировать и представлять информацию, применять информационные и компьютерные технологии для работы с информацией и приобретения новых знаний в профессиональной деятельности, применять в проектной деятельности средства автоматизированного проектирования	ОПК-2	ОПК-2.4. Представление информации с помощью информационных и компьютерных технологий.
Способен принимать решения в профессиональной деятельности, используя теоретические основы, нормативно-правовую базу, практический опыт капитального строительства, а также знания о современном уровне его развития	ОПК-3	ОПК-3.6. Составление перечней работ и ресурсов, необходимых для решения задачи в сфере профессиональной деятельности ОПК-3.8. Оценка инженерно-геологических условий строительства, выбор мероприятий по предупреждению опасных инженерно-геологических процессов (явлений), а также защите от их последствий ОПК-3.9. Выбор планировочной схемы здания, оценка преимуществ и недостатков выбранной планировочной схемы. ОПК-3.10. Выбор конструктивной схемы здания, оценка преимуществ и недостатков выбранной конструктивной схемы. ОПК-3.11. Выбор габаритов и типа строительных конструкций здания, оценка преимуществ и недостатков выбранного конструктивного решения. ОПК-3.12. Оценка условий работы строительных конструкций. ОПК-3.14. Выбор строительных материалов для

<b>Формируемые компетенции</b>		<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>
<b>Содержание компетенции</b>	<b>Код компетенции</b>	
		строительных конструкций и изделий. ОПК-3.15. Определение качества строительных материалов на основе экспериментальных исследований их свойств.
Способен разрабатывать проектную и распорядительную документацию, участвовать в разработке нормативных правовых актов в области капитального строительства	ОПК-4	ОПК-4.1. Выбор нормативно-правовых или нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области капитального строительства, для разработки проектно-сметной документации, составления нормативных и распорядительных документов ОПК-4.4. Выбор нормативно-технической информации для оформления проектной, распорядительной документации.
Способен осуществлять и организовывать разработку проектов зданий и сооружений с учетом экономических, экологических и социальных требований и требований безопасности, способен выполнять технико-экономическое обоснование проектных решений зданий и сооружений, осуществлять техническую экспертизу проектов и авторский надзор за их соблюдением	ОПК-6	ОПК-6.5. Выбор состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания в соответствии с техническим заданием на проектирование. ОПК-6.6. Выбор объемно-планировочных и конструктивных проектных решений здания в соответствии с техническими условиями и с учетом требований по доступности для маломобильных групп населения. ОПК-6.7. Выбор типовых проектных решений и технологического оборудования основных инженерных систем здания в соответствии с техническими условиями. ОПК-6.8. Разработка проекта элемента строительной конструкции здания. ОПК-6.9. Составление генерального плана объекта капитального строительства. ОПК-6.10. Выполнение графической части проектной документации здания, в т.ч. с использованием прикладного программного обеспечения. ОПК-6.11. Выбор технологий для строительства и обустройства здания, разработка элементов проекта организации строительства. ОПК-6.12. Проверка соблюдения требований по доступности для маломобильных групп населения при выборе архитектурно-строительных решений зданий и сооружений. ОПК-6.13. Формулирование и распределение задач исполнителям работ по инженерно-техническому проектированию, контроль выполнения заданий. ОПК-6.14. Контроль соблюдения требований охраны труда при выполнении проектно-исследовательских работ. ОПК-6.15. Определение основных нагрузок и воздействий, действующих на здание (сооружение). ОПК-6.16. Определение основных параметров

<b>Формируемые компетенции</b>		<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>
<b>Содержание компетенции</b>	<b>Код компетенции</b>	
		<p>инженерной системы жизнеобеспечения здания (сооружения), расчётное обоснование режима её работы.</p> <p>ОПК-6.17. Составление расчётной схемы здания (сооружения), определение условий работы элемента строительных конструкций при восприятии внешних нагрузок.</p> <p>ОПК-6.18. Оценка прочности, жёсткости и устойчивости элемента строительных конструкций, в т.ч. с использованием прикладного программного обеспечения.</p> <p>ОПК-6.19. Динамический расчёт стержневой системы.</p> <p>ОПК-6.20. Оценка устойчивости и деформируемости грунтового основания объекта строительства.</p> <p>ОПК-6.21. Определение основных параметров теплового, акустического режима здания, освещённости помещений здания.</p> <p>ОПК-6.22. Определение стоимости строительно-монтажных работ на профильном объекте строительства.</p> <p>ОПК-6.23. Оценка основных техникоэкономических показателей проектных решений профильного объекта строительства.</p> <p>ОПК-6.24. Представление и защита результатов проектных работ.</p> <p>ОПК-6.25. Оценка достаточности и достоверности информации проектной документации, результатов инженерных изысканий об объекте экспертизы.</p> <p>ОПК-6.26. Оценка соответствия проектной документации и/или результатов инженерных изысканий нормативным требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов.</p> <p>ОПК-6.27. Оценка соответствия проектной документации экологическим требованиям, установленным техническими регламентами и законодательством в области охраны окружающей среды.</p> <p>ОПК-6.28. Составление проекта заключения по результатам экспертизы проектной документации, результатов инженерных изысканий.</p> <p>ОПК-6.29. Контроль соблюдения проектных решений в процессе авторского надзора.</p>
Способен организовывать работу и управлять коллективом производственных подразделений по строительству,	ОПК-9	<p>ОПК-9.1. Составление перечня и последовательности выполнения работ производственным подразделением</p> <p>ОПК-9.8. Составление плана производственно-хозяйственной деятельности производственного подразделения строительной организации</p> <p>ОПК-9.10. Контроль процесса выполнения</p>

<b>Формируемые компетенции</b>		<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>
<b>Содержание компетенции</b>	<b>Код компетенции</b>	
обслуживанию, эксплуатации, ремонту, реконструкции, демонтажу зданий и сооружений, осуществлять организацию и управление производственной деятельностью строительной организации		производственным подразделением установленных целевых показателей, оценка степени выполнения и определение состава координирующих воздействий по результатам выполнения принятых управленческих решений.
Способность разрабатывать основные разделы проекты подземных сооружений.	ПКО-3	<p>ПКО-3.1. Составление задания на проектирование геотехнического (подземного) сооружения.</p> <p>ПКО-3.3. Оценка результатов инженерных изысканий для геотехнического (подземного) строительства.</p> <p>ПКО-3.4. Выбор исходных данных для проектирования подземной конструкции (подземного сооружения).</p> <p>ПКО-3.5. Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих нормативные требования к проектным решениям подземной конструкции (подземного сооружения).</p> <p>ПКО-3.6. Составление плана работ по проектированию подземной конструкции (подземного сооружения).</p> <p>ПКО-3.7. Составление и проверка заданий на подготовку проектной документации подземной конструкции (подземного сооружения).</p> <p>ПКО-3.8. Оценка условий строительства подземной конструкции (подземного сооружения).</p> <p>ПКО-3.9. Выбор типа и схемы устройства подземной конструкции (подземного сооружения).</p> <p>ПКО-3.10. Выбор вариантов проектного решения подземной конструкции (подземного сооружения).</p> <p>ПКО-3.12. Оформление проекта подземной конструкции (подземного сооружения), в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования.</p> <p>ПКО-3.13. Выбор и сравнение вариантов проектных организационно-технологических решений геотехнического (подземного) строительства.</p> <p>ПКО-3.14. Составление элемента проекта организации строительства подземной конструкции (подземного сооружения).</p> <p>ПКО-3.16. Выполнение нормоконтроля оформления проектной документации объекта геотехнического (подземного) строительства.</p> <p>ПКО-3.17. Составление исходных требований для</p>



Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
		разработки смежных разделов проекта объекта геотехнического (подземного) строительства. ПКО-3.18. Составление плана согласования проектной документации на строительство (капитальный ремонт) объекта геотехнического (подземного) строительства.
Способность осуществлять и контролировать выполнение расчетного обоснования проектных решений подземных сооружений.	ПКО-4	ПКО-4.9. Выполнение расчётов производительности строительных машин и оборудования, применяемых в геотехническом (подземном) строительстве. ПКО-4.10. Выбор параметров модели объекта геотехнического (подземного) строительства для численного моделирования. ПКО-4.11. Оценка соответствия проектных решений объекта геотехнического (подземного) строительства требованиям нормативных документов на основе результатов расчётного обоснования, оценка достоверности результатов расчётного обоснования. ПКО-4.12. Определение стоимости проектируемого объекта геотехнического (подземного) строительства по приближённым методикам. ПКО-4.13. Оценка основных технико-экономических показателей проектных решений объекта геотехнического (подземного) строительства. ПКО-4.14. Представление и защита результатов работ по проектированию объекта геотехнического (подземного) строительства.

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ «ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА - НАУЧНО- ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА - НАУЧНО- ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА, ЧАСТЬ 1»

**Уровень высшего образования:** специалитет.

**Специальность:** 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений».

**Специализация:** «Строительство подземных сооружений».

Рабочая программа практики разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

**Место практики в структуре образовательной программы:**

Практика относится к обязательной части Блока 2 «Практика» основной профессиональной образовательной программы по специальности 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений», специализации «Строительство подземных сооружений».

Место практики в структуре ОПОП ВО – 10 семестр.

**Общая трудоёмкость** составляет 7 зачётных единиц, 252 ак. часа.

**Требования к результатам освоения содержания практики**

Процесс прохождения практики направлен на формирование следующих компетенций:

<b>Формируемые компетенции</b>		<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>
<b>Содержание компетенции</b>	<b>Код компетенции</b>	
Способен решать прикладные задачи строительной отрасли, используя теорию и методы фундаментальных наук	ОПК-1	<p>ОПК-1.5. Выбор для решения задач профессиональной деятельности фундаментальных законов, описывающих изучаемый процесс или явление.</p> <p>ОПК-1.6. Решение инженерных задач с применением математического аппарата векторной алгебры, аналитической геометрии.</p> <p>ОПК-1.7. Решение уравнений, описывающих основные физические процессы, с применением методов линейной алгебры и математического анализа.</p> <p>ОПК-1.8. Обработка расчетных и экспериментальных данных вероятностно-статистическими методами.</p> <p>ОПК-1.9. Применение типовых задач теории оптимизации в профессиональной деятельности.</p> <p>ОПК-1.10. Оценка адекватности результатов математического моделирования, формулирование предложений по использованию математической модели для решения задач профессиональной деятельности.</p>
Способен анализировать и представлять информацию, применять информационные и компьютерные технологии для работы с информацией и приобретения новых знаний в профессиональной деятельности, применять в проектной деятельности средства автоматизированного проектирования	ОПК-2	<p>ОПК-2.5. Применение прикладного программного обеспечения для разработки и оформления технической документации.</p> <p>ОПК-2.6. Применение прикладного программного обеспечения для выполнения численного моделирования и расчётного обоснования проектных решений.</p> <p>ОПК-2.7. Применение способов и средств защиты информации при профессиональной деятельности.</p> <p>ОПК-2.8. Составление и редактирование информационной модели объекта строительства с помощью прикладного программного обеспечения.</p>
Способен разрабатывать проектную и распорядительную документацию, участвовать в разработке нормативных правовых актов в области капитального строительства	ОПК-4	ОПК-4.3. Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих формирование безбарьерной среды для маломобильных групп населения
Способен внедрять и адаптировать системы менеджмента качества в производственном подразделении	ОПК-7	<p>ОПК-7.1. Выбор нормативно-правовых или нормативно-технических документов, регламентирующих требования к качеству продукции и процедуру его оценки.</p> <p>ОПК-7.2. Документальный контроль качества</p>

<b>Формируемые компетенции</b>		<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>
<b>Содержание компетенции</b>	<b>Код компетенции</b>	
применением различных методов измерения, контроля и диагностики		материальных ресурсов. ОПК-7.3. Выбор методов и оценка метрологических характеристик средства измерения (испытания). ОПК-7.4. Оценка погрешности измерения, проведение поверки и калибровки средства измерения. ОПК-7.5. Оценка соответствия параметров продукции требованиям нормативно-технических документов. ОПК-7.6. Подготовка и оформление документа для контроля качества или сертификации продукции. ОПК-7.7. Составления плана мероприятий по обеспечению качества продукции. ОПК-7.8. Составление локального нормативно-методического документа производственного подразделения по функционированию системы менеджмента качества. ОПК-7.9. Разработка плана мероприятий по внедрению системы менеджмента качества на участке строительно-монтажных работ.
Способен организовывать работу и управлять коллективом производственных подразделений по строительству, обслуживанию, эксплуатации, ремонту, реконструкции, демонтажу зданий и сооружений, осуществлять организацию и управление производственной деятельностью строительной организации	ОПК-9	ОПК-9.2. Определение потребности производственного подразделения в материальнотехнических и трудовых ресурсах ОПК-9.3. Определение квалификационного состава работников производственного подразделения. ОПК-9.5. Контроль соблюдения требований охраны труда на производстве. ОПК-9.6. Контроль выполнения работниками подразделения производственных заданий.
Способен осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт зданий и сооружений, осуществлять мониторинг, контроль и надзор в сфере безопасности зданий и сооружений	ОПК-10	ОПК-10.1. Составление перечня работ производственного подразделения по технической эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту профильного объекта капитального строительства. ОПК-10.2. Составление плана мероприятий по контролю технического состояния и режимов работы профильного объекта капитального строительства. ОПК-10.3. Составление перечня мероприятий по контролю соблюдения норм промышленной и пожарной безопасности в процессе эксплуатации профильного объекта капитального строительства, выбор мероприятий по обеспечению безопасности.

<b>Формируемые компетенции</b>		<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>
<b>Содержание компетенции</b>	<b>Код компетенции</b>	
		<p>ОПК-10.4. Оценка результатов выполнения работ по ремонту профильного объекта капитального строительства.</p> <p>ОПК-10.5. Контроль выполнения и обработка результатов мониторинга безопасности профильного объекта капитального строительства.</p> <p>ОПК-10.6. Оценка технического состояния профильного объекта капитального строительства на основе данных мониторинга.</p> <p>ОПК-10.7. Оценка соответствия профильного объекта капитального строительства требованиям нормативноправовых (нормативнотехнических) документов по безопасности.</p>
Способен осуществлять постановку и решение научно-технических задач строительной отрасли, выполнять экспериментальные исследования и математическое моделирование, анализировать их результаты, осуществлять организацию выполнения научных исследований	ОПК-11	ОПК-11.3. Составление программы для проведения исследования, определение потребности в ресурсах.
Способность организовывать проведение инженерных изысканий для строительства подземных сооружений, осуществлять обследование строительных конструкций подземных сооружений.	ПКО-2	<p>ПКО-2.10. Выполнение базовых видов работ по инструментальному обследованию состояния подземной конструкции (подземного сооружения).</p> <p>ПКО-2.12. Обработка результатов изысканий (обследований).</p> <p>ПКО-2.13. Оформление и представление результатов изысканий (обследований).</p> <p>ПКО-2.14. Составление отчета (акта) обследования подземного сооружения.</p> <p>ПКО-2.15. Оценка полноты результатов инженерных изысканий (обследований) для целей геотехнического (подземного) строительства.</p> <p>ПКО-2.16. Проведение инструктажа работников и контроль соблюдения ими регламентов, инструкций проведения изысканий.</p> <p>ПКО-2.17. Контроль соблюдения требований охраны труда при проведении изысканий.</p> <p>ПКО-2.18. Метрологический контроль оборудования и средств измерений, применяемых для проведения изысканий.</p>
Способность	ПКО-3	ПКО-3.2. Составление технического задания для

<b>Формируемые компетенции</b>		<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>
<b>Содержание компетенции</b>	<b>Код компетенции</b>	
разрабатывать основные разделы проекты подземных сооружений.		проведения инженерных изысканий для геотехнического (подземного) строительства. ПКО-3.11. Назначение геометрических размеров подземной конструкции (подземного сооружения). ПКО-3.15. Проверка соответствия проектных решений объекта геотехнического (подземного) строительства требованиям нормативно-технических документов и техническому заданию на проектирование.
Способность организовать строительное производство на объектах подземного строительства.	ПКО-5	ПКО-5.1. Входной контроль проектной документации при строительстве (реконструкции) объекта геотехнического (подземного) строительства.
Способность выполнять научно-техническое сопровождение строительства и реконструкции подземных сооружений	ПКО-7	ПКО-7.1. Постановка задач исследования в сфере строительства и реконструкции подземных сооружений. ПКО-7.2. Выбор метода и/или методики проведения исследований в сфере строительства и реконструкции подземных сооружений. ПКО-7.3. Составление плана исследований подземного сооружения (или окружающей среды). ПКО-7.4. Определение перечня ресурсов, необходимых для проведения исследования. ПКО-7.5. Составление аналитического обзора научно-технической информации в сфере строительства и реконструкции подземных сооружений. ПКО-7.6. Разработка физической (или математической) модели исследуемого объекта. ПКО-7.7. Проведение исследования в сфере строительства и реконструкции подземных сооружений в соответствии с его методикой. ПКО-7.8. Обработка результатов исследования и получение экспериментально-статистической модели, описывающей поведение исследуемого объекта. ПКО-7.9. Оформление аналитического научно-технического отчета по результатам исследования. ПКО-7.10. Представление и защита результатов проведенного научного исследования.

**АННОТАЦИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ  
«ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА - НАУЧНО-  
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА - НАУЧНО-  
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА, ЧАСТЬ 2»**

**Уровень высшего образования:** специалитет.

**Специальность:** 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений».

**Специализация:** «Строительство подземных сооружений».

Рабочая программа практики разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

**Место практики в структуре образовательной программы:**

Практика относится к обязательной части Блока 2 «Практика» основной профессиональной образовательной программы по специальности 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений», специализации «Строительство подземных сооружений».

Место практики в структуре ОПОП ВО – 12 семестр.

**Общая трудоёмкость** составляет 21 зачётную единицу, 756 ак. часов.

**Требования к результатам освоения содержания практики**

Процесс прохождения практики направлен на формирование следующих компетенций:

<b>Формируемые компетенции</b>		<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>
<b>Содержание компетенции</b>	<b>Код компетенции</b>	
Способен решать прикладные задачи строительной отрасли, используя теорию и методы фундаментальных наук	ОПК-1	ОПК-1.11. Оценка воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды.
Способен принимать решения в профессиональной деятельности, используя теоретические основы, нормативно-правовую базу, практический опыт капитального строительства, а также знания о современном уровне его развития	ОПК-3	ОПК-3.4. Выбор нормативно-правовых, нормативно-технических или нормативно-методических документов для решения задач профессиональной деятельности ОПК-3.5. Выбор способа или методики решения задачи профессиональной деятельности на основе нормативно-технической документации и знания проблем отрасли, опыта их решения ОПК-3.13. Оценка взаимного влияния объектов строительства и окружающей среды. ОПК-3.16. Определение характеристик процессов распределения, преобразования и использования электрической энергии в электрических цепях. ОПК-3.17. Оценка экономических условий функционирования предприятия.
Способен разрабатывать проектную и распорядительную документацию, участвовать в разработке нормативных правовых	ОПК-4	ОПК-4.2. Выявление основных требований нормативно-правовых или нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве ОПК-4.5. Представление информации об объекте

<b>Формируемые компетенции</b>		<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>
<b>Содержание компетенции</b>	<b>Код компетенции</b>	
актов в области капитального строительства		капитального строительства по результатам чтения проектно-сметной документации. ОПК-4.6. Составление и оформление проекта нормативного и распорядительного документа. ОПК-4.7. Разработка и оформление проектной документации в области капитального строительства.
Способен организовывать работу и управлять коллективом производственных подразделений по строительству, обслуживанию, эксплуатации, ремонту, реконструкции, демонтажу зданий и сооружений, осуществлять организацию и управление производственной деятельностью строительной организации	ОПК-9	ОПК-9.2. Определение потребности производственного подразделения в материально-технических и трудовых ресурсах ОПК-9.7. Выбор нормативной и правовой документации, регламентирующей деятельность строительной организации ОПК-9.11. Выбор нормативных правовых документов, регламентирующих мероприятия по противодействию коррупции, и оценка возможности возникновения коррупционных рисков при реализации проекта, выработка мероприятий по противодействию коррупции ОПК-9.12. Контроль соблюдения мер по борьбе с коррупцией в производственном подразделении.
Способен осуществлять постановку и решение научно-технических задач строительной отрасли, выполнять экспериментальные исследования и математическое моделирование, анализировать их результаты, осуществлять организацию выполнения научных исследований	ОПК-11	ОПК-11.1. Формулирование целей, постановка задачи исследования. ОПК-11.2. Выбор способов и методик выполнения исследования. ОПК-11.4. Составление плана исследования. ОПК-11.5. Выполнение и контроль выполнения эмпирического исследования. ОПК-11.6. Составление математической модели исследуемого процесса (явления). ОПК-11.7. Выполнение и контроль выполнения математического моделирования. ОПК-11.8. Обработка результатов эмпирических исследований методами математической статистики и теории вероятностей. ОПК-11.9. Обработка результатов математического моделирования. ОПК-11.10. Выполнение и контроль выполнения документального исследования технической информации о профильном объекте строительства. ОПК-11.11. Документирование результатов исследования, оформление отчётной документации. ОПК-11.12. Контроль соблюдения требований охраны труда при выполнении исследований. ОПК-11.13. Формулирование выводов по результатам исследования.

<b>Формируемые компетенции</b>		<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>
<b>Содержание компетенции</b>	<b>Код компетенции</b>	
		ОПК-11.14. Представление и защита результатов проведённого исследования.
Способность осуществлять и контролировать выполнение расчетного обоснования проектных решений подземных сооружений.	ПКО-4	<p>ПКО-4.1. Выбор нормативно-технического документа, устанавливающего требования к расчётному обоснованию проектного решения объекта геотехнического (подземного) строительства.</p> <p>ПКО-4.2. Сбор данных для выполнения расчётного обоснования проектного решения объекта геотехнического (подземного) строительства.</p> <p>ПКО-4.3. Составление расчётной схемы работы объекта геотехнического (подземного) строительства.</p> <p>ПКО-4.4. Сбор и расчёт нагрузок и воздействий на объект геотехнического (подземного) строительства.</p> <p>ПКО-4.5. Выбор методики выполнения расчётного обоснования объекта геотехнического (подземного) строительства.</p> <p>ПКО-4.6.. Выполнение расчётов и оценка прочности объекта геотехнического (подземного) строительства в соответствии с выбранной методикой.</p> <p>ПКО-4.7. Выполнение расчётов и оценка общей устойчивости, деформаций объекта геотехнического (подземного) строительства и его основания в соответствии с установленной методикой.</p> <p>ПКО-4.8. Выполнение расчётов фильтрации через основание и тело объекта геотехнического (подземного) строительства в соответствии с выбранной методикой.</p>
Способность организовать строительное производство на объектах подземного строительства.	ПКО-5	<p>ПКО-5.4. Составление плана подготовительных работ для возведения (ремонта или реконструкции) объекта геотехнического (подземного) строительства.</p> <p>ПКО-5.5. Выполнение базовых видов строительномонтажных работ.</p> <p>ПКО-5.6. Контроль соблюдения технологии осуществления строительномонтажных работ на объекте геотехнического (подземного) строительства, разработка мероприятий по устранению причин отклонений результатов работ.</p> <p>ПКО-5.7. Составление исполнительно-технической документации на выполняемые виды строительномонтажных работ.</p> <p>ПКО-5.8. Составление плана мероприятий строительного контроля производства строительномонтажных работ.</p> <p>ПКО-5.9. Разработка плана мероприятий по внедрению системы менеджмента качества на участке работ по строительству (реконструкции) объекта геотехнического (подземного) строительства.</p> <p>ПКО-5.10. Определение потребности в материально-технических и трудовых ресурсах для строительства</p>



Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
		(реконструкции) объекта геотехнического (подземного) строительства. ПКО-5.11. Разработка планов и графиков работ, планов и графиков материально-технического снабжения для строительства (реконструкции) объекта геотехнического (подземного) строительства. ПКО-5.12. Разработка планов по созданию и развитию производственной базы объекта геотехнического (подземного) строительства. ПКО-5.13. Подготовка информации для составления договоров с субподрядными организациями на производство отдельных видов работ в сфере геотехнического (подземного) строительства. ПКО-5.14. Подготовка документации для сдачи/приёмки законченных видов/этапов работ по возведению (реконструкции) и вводу в эксплуатацию объекта геотехнического (подземного) строительства. ПКО-5.15. Контроль соблюдения норм охраны труда, пожарной и экологической безопасности при ведении строительно-монтажных работ на объекте геотехнического (подземного) строительства. ПКО-5.16. Выбор мер по борьбе с коррупцией в организации, осуществляющей деятельность в сфере объекта геотехнического (подземного) строительства.

**АННОТАЦИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ  
«ПОДГОТОВКА К ПРОЦЕДУРЕ ЗАЩИТЫ И ЗАЩИТА  
ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ»**

**Уровень высшего образования:** специалитет.

**Специальность:** 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений».

**Специализация:** «Строительство подземных сооружений».

**Квалификация выпускника:** инженер-строитель

Рабочая программа государственной итоговой аттестации разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

**Целью** государственной итоговой аттестации (далее – ГИА) является определение соответствия результатов освоения обучающимися основной профессиональной образовательной программы высшего образования требованиям федерального государственного образовательного стандарта, установление уровня подготовки выпускника к выполнению профессиональных задач.

**Задачами ГИА является:**

- оценка способности и умения выпускников, опираясь на полученные знания, умения и сформированные навыки, применять их для решения конкретных задач, профессионально излагать и защищать свою точку зрения.

- решение вопроса о присвоении квалификации «Инженер-строитель» по результатам ГИА и выдаче выпускнику соответствующего диплома о высшем образовании.

## Место государственной итоговой аттестации в структуре ОПОП ВО.

ГИА завершает освоение образовательной программы и является обязательной.

В соответствии с ФГОС ВО по специальности 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений», специализации «Строительство подземных сооружений» в Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» входит защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

### Объем ГИА

Трудоемкость государственной итоговой аттестации составляет 9 зачетных единиц, 324 ак. часа.

### Вид выпускной квалификационной работы

Выпускная квалификационная работа выполняется в форме, соответствующей уровню высшего образования, для специалитета – в форме дипломного проекта или дипломной работы.

Квалификационные возможности выпускника приобретаются в результате обучения, включающего общую и специальную подготовку. Содержание государственной итоговой аттестации базируется на компетенциях, сформированных при изучении дисциплин и прохождении практик.

В результате освоения ОПОП ВО у выпускника должны быть сформированы все универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции, указанные во ФГОС ВО:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	УК-1	УК-1.1. Описание сути проблемной ситуации. УК-1.2. Выявление составляющих проблемной ситуации и связей между ними. УК-1.3. Сбор и систематизация информации по проблеме. УК-1.4. Выбор информационных ресурсов для поиска информации о проблемной ситуации. УК-1.5. Оценка адекватности информации о проблемной ситуации путём выявления диалектических и формально-логических противоречий в анализируемой информации. УК-1.6. Выявление системных связей и отношений между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы. УК-1.7. Выбор методов критического анализа, адекватных проблемной ситуации. УК-1.8. Выбор способа обоснования решения (индукция, дедукция, по аналогии) проблемной ситуации, формулирование и аргументирование выводов суждений, в том числе с применением философского понятийного аппарата. УК-1.9. Разработка и обоснование плана действий по решению проблемной ситуации.
Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2	УК-2.1. Формулирование цели, задач, значимости, ожидаемых результатов проекта. УК-2.2. Определение потребности в ресурсах для реализации проекта. УК-2.3. Выбор способа реализации проекта с учётом наличия ограничений и ресурсов. УК-2.4. Разработка плана реализации проекта.

<b>Формируемые компетенции</b>		<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>
<b>Содержание компетенции</b>	<b>Код компетенции</b>	
		УК-2.5. Контроль реализации проекта. УК-2.6. Оценка эффективности реализации проекта и разработка плана действий по его корректировке.
Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3	УК-3.1. Разработка целей команды в соответствии с целями проекта. УК-3.2. Выбор стратегии формирования команды и контроль её реализации. УК-3.3. Формирование состава команды, определение функциональных и ролевых критериев отбора участников. УК-3.4. Выбор правил командной работы как основы организации и руководства работой команды. УК-3.5. Выбор способов мотивации членов команды с учетом организационных возможностей и личностных особенностей членов команды. УК-3.6. Выбор стиля управления работой команды в соответствии с ситуацией. УК-3.7. Презентация результатов собственной и командной работы. УК-3.8. Оценка результативности работы команды. УК-3.9. Контроль реализации стратегического плана команды.
Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4	УК-4.1. Поиск информационных ресурсов на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке с помощью информационно-коммуникационных технологий. УК-4.2. Представление информации на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке с помощью информационно-коммуникационных технологий. УК-4.3. Составление и корректный перевод академических и профессиональных текстов с иностранного языка на государственный язык Российской Федерации и с государственного языка Российской Федерации на иностранный. УК-4.4. Представление результатов академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях. УК-4.5. Ведение академической и профессиональной дискуссии на государственном языке Российской Федерации и/или иностранном языке. УК-4.6. Выбор стиля делового общения применительно к ситуации взаимодействия. УК-4.7. Ведение деловой переписки, делового разговора на государственном языке Российской Федерации. УК-4.8. Выбор психологических способов оказания влияния и противодействия влиянию в процессе академического и профессионального

<b>Формируемые компетенции</b>		<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>
<b>Содержание компетенции</b>	<b>Код компетенции</b>	
Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5	<p>взаимодействия.</p> <p>УК-5.1. Выявление общего и особенного в историческом развитии России.</p> <p>УК-5.2. Выявление ценностных оснований межкультурного взаимодействия и его места в формировании общечеловеческих культурных универсалий.</p> <p>УК-5.3. Выявление причин межкультурного разнообразия общества с учетом исторически сложившихся форм государственной, общественной, религиозной и культурной жизни.</p> <p>УК-5.4. Выявление влияния взаимодействия культур и социального разнообразия на процессы развития мировой цивилизации.</p> <p>УК-5.5. Выявление современных тенденций исторического развития России с учетом геополитической обстановки.</p> <p>УК-5.6. Выявление влияния исторического наследия и социокультурных традиций различных социальных групп, этносов и конфессий на процессы межкультурного взаимодействия.</p> <p>УК-5.7. Определение целей и задач межкультурного профессионального взаимодействия в условиях различных этнических, религиозных ценностных систем, выявление возможных проблемных ситуаций.</p> <p>УК-5.8. Выбор способа решения конфликтных ситуаций в процессе профессиональной деятельности.</p> <p>УК-5.9. Выбор способа поведения в поликультурном коллективе с учетом требований законодательства в сфере противодействия экстремизму и терроризму.</p> <p>УК-5.10. Выбор способа взаимодействия при личном и групповом общении при выполнении профессиональных задач.</p> <p>УК-5.11. Выбор способов интеграции работников, принадлежащих к разным культурам, в производственную команду.</p>
Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни	УК-6	<p>УК-6.1. Определение уровня самооценки и уровня притязаний.</p> <p>УК-6.2. Формулирование целей личного и профессионального развития, условий их достижения.</p> <p>УК-6.3. Оценка личностных, ситуативных и временных ресурсов.</p> <p>УК-6.4. Выбор технологий целеполагания и целедостижения для постановки целей личного развития и профессионального роста.</p> <p>УК-6.5. Оценка индивидуального личностного</p>

<b>Формируемые компетенции</b>		<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>
<b>Содержание компетенции</b>	<b>Код компетенции</b>	
		<p>потенциала, выбор техник самоорганизации и самоконтроля для реализации собственной деятельности.</p> <p>УК-6.6. Оценка требований рынка труда и образовательных услуг для выбора траектории собственного профессионального роста.</p> <p>УК-6.7. Выбор приоритетов профессионального роста, выбор направлений и способов совершенствования собственной деятельности.</p> <p>УК-6.8. Составление плана распределения личного времени для выполнения задания.</p> <p>УК-6.9. Формирование портфолио для поддержки образовательной и профессиональной деятельности.</p>
Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7	<p>УК-7.1. Оценка влияния образа жизни на здоровье и физическую подготовку человека.</p> <p>УК-7.2. Оценка уровня развития личных физических качеств, показателей собственного здоровья.</p> <p>УК-7.3. Выбор здоровьесберегающих технологий с учетом физиологических особенностей организма.</p> <p>УК-7.4. Выбор методов и средств физической культуры и спорта для собственного физического развития, коррекции здоровья и поддержания работоспособности.</p> <p>УК-7.5. Выбор рациональных способов и приемов профилактики профессиональных заболеваний, психофизического и нервноэмоционального утомления на рабочем месте.</p>
Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	УК-8	<p>УК-8.1. Идентификация угроз (опасностей) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека.</p> <p>УК-8.2. Выбор методов защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера.</p> <p>УК-8.3. Выбор правил поведения при возникновении чрезвычайной ситуации природного или техногенного происхождения.</p> <p>УК-8.4. Оказание первой помощи пострадавшему.</p> <p>УК-8.5. Выбор способа поведения с учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму при возникновении угрозы террористического акта.</p>
Способен решать прикладные задачи строительной отрасли, используя теорию и методы фундаментальных наук	ОПК-1	<p>ОПК-1.1. Выявление и классификация физических и химических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности.</p> <p>ОПК-1.2. Определение характеристик физического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического (экспериментального) исследования.</p> <p>ОПК-1.3. Определение характеристик химического процесса (явления), характерного для объектов</p>

<b>Формируемые компетенции</b>		<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>
<b>Содержание компетенции</b>	<b>Код компетенции</b>	
		<p>профессиональной деятельности, на основе теоретического (экспериментального) исследования.</p> <p>ОПК-1.4. Представление базовых для профессиональной сферы физических процессов (явлений) в виде математического(их) уравнения(й), обоснование граничных и начальных условий.</p> <p>ОПК-1.5. Выбор для решения задач профессиональной деятельности фундаментальных законов, описывающих изучаемый процесс или явление.</p> <p>ОПК-1.6. Решение инженерных задач с применением математического аппарата векторной алгебры, аналитической геометрии.</p> <p>ОПК-1.7. Решение уравнений, описывающих основные физические процессы, с применением методов линейной алгебры и математического анализа.</p> <p>ОПК-1.8. Обработка расчетных и экспериментальных данных вероятностно-статистическими методами.</p> <p>ОПК-1.9. Применение типовых задач теории оптимизации в профессиональной деятельности.</p> <p>ОПК-1.10. Оценка адекватности результатов математического моделирования, формулирование предложений по использованию математической модели для решения задач профессиональной деятельности.</p> <p>ОПК-1.11. Оценка воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды.</p>
Способен анализировать и представлять информацию, применять информационные и компьютерные технологии для работы с информацией и приобретения новых знаний в профессиональной деятельности, применять в проектной деятельности средства автоматизированного проектирования	ОПК-2	<p>ОПК-2.1. Выбор информационных ресурсов, содержащих релевантную информацию о заданном объекте.</p> <p>ОПК-2.2. Оценка достоверности информации о заданном объекте.</p> <p>ОПК-2.3. Систематизация, обработка и хранение информации в профессиональной деятельности с помощью баз данных и компьютерных сетевых технологий.</p> <p>ОПК-2.4. Представление информации с помощью информационных и компьютерных технологий.</p> <p>ОПК-2.5. Применение прикладного программного обеспечения для разработки и оформления технической документации.</p> <p>ОПК-2.6. Применение прикладного программного обеспечения для выполнения численного моделирования и расчетного обоснования проектных решений.</p> <p>ОПК-2.7. Применение способов и средств защиты информации при профессиональной деятельности.</p>

<b>Формируемые компетенции</b>		<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>
<b>Содержание компетенции</b>	<b>Код компетенции</b>	
		ОПК-2.8. Составление и редактирование информационной модели объекта строительства с помощью прикладного программного обеспечения.
Способен принимать решения в профессиональной деятельности, используя теоретические основы, нормативно-правовую базу, практический опыт капитального строительства, а также знания о современном уровне его развития	ОПК-3	<p>ОПК-3.1. Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии.</p> <p>ОПК-3.2. Сбор и систематизация информации об опыте решения задачи профессиональной деятельности.</p> <p>ОПК-3.3. Формулирование задачи в сфере профессиональной деятельности на основе знания проблем отрасли и опыта их решения.</p> <p>ОПК-3.4. Выбор нормативно-правовых, нормативно-технических или нормативно-методических документов для решения задач профессиональной деятельности.</p> <p>ОПК-3.5. Выбор способа или методики решения задачи профессиональной деятельности на основе нормативно-технической документации и знания проблем отрасли, опыта их решения.</p> <p>ОПК-3.6. Составление перечней работ и ресурсов, необходимых для решения задачи в сфере профессиональной деятельности.</p> <p>ОПК-3.7. Решение инженерно-геометрических задач графическими способами.</p> <p>ОПК-3.8. Оценка инженерно-геологических условий строительства, выбор мероприятий по предупреждению опасных инженерно-геологических процессов (явлений), а также защите от их последствий.</p> <p>ОПК-3.9. Выбор планировочной схемы здания, оценка преимуществ и недостатков выбранной планировочной схемы.</p> <p>ОПК-3.10. Выбор конструктивной схемы здания, оценка преимуществ и недостатков выбранной конструктивной схемы.</p> <p>ОПК-3.11. Выбор габаритов и типа строительных конструкций здания, оценка преимуществ и недостатков выбранного конструктивного решения.</p> <p>ОПК-3.12. Оценка условий работы строительных конструкций.</p> <p>ОПК-3.13. Оценка взаимного влияния объектов строительства и окружающей среды.</p> <p>ОПК-3.14. Выбор строительных материалов для строительных конструкций и изделий.</p> <p>ОПК-3.15. Определение качества строительных материалов на основе экспериментальных исследований их свойств.</p>

<b>Формируемые компетенции</b>		<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>
<b>Содержание компетенции</b>	<b>Код компетенции</b>	
		ОПК-3.16. Определение характеристик процессов распределения, преобразования и использования электрической энергии в электрических цепях. ОПК-3.17. Оценка экономических условий функционирования предприятия.
Способен разрабатывать проектную и распорядительную документацию, участвовать в разработке нормативных правовых актов в области капитального строительства	ОПК-4	ОПК-4.1. Выбор нормативно-правовых или нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области капитального строительства, для разработки проектно-сметной документации, составления нормативных и распорядительных документов. ОПК-4.2. Выявление основных требований нормативно-правовых или нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве. ОПК-4.3. Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих формирование безбарьерной среды для маломобильных групп населения. ОПК-4.4. Выбор нормативно-технической информации для оформления проектной, распорядительной документации. ОПК-4.5. Представление информации об объекте капитального строительства по результатам чтения проектно-сметной документации. ОПК-4.6. Составление и оформление проекта нормативного и распорядительного документа. ОПК-4.7. Разработка и оформление проектной документации в области капитального строительства.
Способен участвовать в инженерных изысканиях и осуществлять техническое руководство проектно-изыскательскими работами в строительной отрасли	ОПК-5	ОПК-5.1. Определение состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с заданием. ОПК-5.2. Выбор нормативных документов, регламентирующих проведение и организацию изысканий в строительстве. ОПК-5.3. Определение потребности в ресурсах и установление сроков проведения проектно-изыскательских работ. ОПК-5.4. Выбор способа выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства. ОПК-5.5. Выбор способа выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства. ОПК-5.6. Выполнение базовых измерений инженерно-геодезических изысканий для строительства. ОПК-5.7. Выполнение основных операций инженерно-геологических изысканий для



<b>Формируемые компетенции</b>		<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>
<b>Содержание компетенции</b>	<b>Код компетенции</b>	
		<p>строительства.</p> <p>ОПК-5.8. Документирование результатов инженерных изысканий.</p> <p>ОПК-5.9. Выбор способа и выполнение обработки результатов инженерных изысканий.</p> <p>ОПК-5.10. Оформление и представление результатов инженерных изысканий.</p> <p>ОПК-5.11. Контроль соблюдения охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям.</p>
<p>Способен осуществлять и организовывать разработку проектов зданий и сооружений с учетом экономических, экологических и социальных требований и требований безопасности, способен выполнять технико-экономическое обоснование проектных решений зданий и сооружений, осуществлять техническую экспертизу проектов и авторский надзор за их соблюдением</p>	ОПК-6	<p>ОПК-6.1. Составление технического задания на проектирование.</p> <p>ОПК-6.2. Выбор исходных данных для проектирования здания и их основных инженерных систем.</p> <p>ОПК-6.3. Составление технического задания на изыскания для инженерно-технического проектирования.</p> <p>ОПК-6.4. Составление проекта заключения на результатам изыскательских работ.</p> <p>ОПК-6.5. Выбор состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания в соответствии с техническим заданием на проектирование.</p> <p>ОПК-6.6. Выбор объёмно-планировочных и конструктивных проектных решений здания в соответствии с техническими условиями и с учетом требований по доступности для маломобильных групп населения.</p> <p>ОПК-6.7. Выбор типовых проектных решений и технологического оборудования основных инженерных систем здания в соответствии с техническими условиями.</p> <p>ОПК-6.8. Разработка проекта элемента строительной конструкции здания.</p> <p>ОПК-6.9. Составление генерального плана объекта капитального строительства.</p> <p>ОПК-6.10. Выполнение графической части проектной документации здания, в т.ч. с использованием прикладного программного обеспечения.</p> <p>ОПК-6.11. Выбор технологий для строительства и обустройства здания, разработка элементов проекта организации строительства.</p> <p>ОПК-6.12. Проверка соблюдения требований по доступности для маломобильных групп населения при выборе архитектурно-строительных решений зданий и сооружений.</p> <p>ОПК-6.13. Формулирование и распределение задач исполнителям работ по инженерно-техническому</p>

<b>Формируемые компетенции</b>		<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>
<b>Содержание компетенции</b>	<b>Код компетенции</b>	
		<p>проектированию, контроль выполнения заданий.</p> <p>ОПК-6.14. Контроль соблюдения требований охраны труда при выполнении проектноизыскательских работ.</p> <p>ОПК-6.15. Определение основных нагрузок и воздействий, действующих на здание (сооружение).</p> <p>ОПК-6.16. Определение основных параметров инженерной системы жизнеобеспечения здания (сооружения), расчётное обоснование режима её работы.</p> <p>ОПК-6.17. Составление расчётной схемы здания (сооружения), определение условий работы элемента строительных конструкций при восприятии внешних нагрузок.</p> <p>ОПК-6.18. Оценка прочности, жёсткости и устойчивости элемента строительных конструкций, в т.ч. с использованием прикладного программного обеспечения.</p> <p>ОПК-6.19. Динамический расчёт стержневой системы.</p> <p>ОПК-6.20. Оценка устойчивости и деформируемости грунтового основания объекта строительства.</p> <p>ОПК-6.21. Определение основных параметров теплового, акустического режима здания, освещённости помещений здания.</p> <p>ОПК-6.22. Определение стоимости строительно-монтажных работ на профильном объекте строительства.</p> <p>ОПК-6.23. Оценка основных техникоэкономических показателей проектных решений профильного объекта строительства.</p> <p>ОПК-6.24. Представление и защита результатов проектных работ.</p> <p>ОПК-6.25. Оценка достаточности и достоверности информации проектной документации, результатов инженерных изысканий об объекте экспертизы.</p> <p>ОПК-6.26. Оценка соответствия проектной документации и/или результатов инженерных изысканий нормативным требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов.</p> <p>ОПК-6.27. Оценка соответствия проектной документации экологическим требованиям, установленным техническими регламентами и законодательством в области охраны окружающей среды.</p> <p>ОПК-6.28. Составление проекта заключения по результатам экспертизы проектной документации, результатов инженерных изысканий.</p> <p>ОПК-6.29. Контроль соблюдения проектных</p>

<b>Формируемые компетенции</b>		<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>
<b>Содержание компетенции</b>	<b>Код компетенции</b>	
		решений в процессе авторского надзора.
Способен внедрять и адаптировать системы менеджмента качества в производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики	ОПК-7	<p>ОПК-7.1. Выбор нормативно-правовых или нормативно-технических документов, регламентирующих требования к качеству продукции и процедуру его оценки.</p> <p>ОПК-7.2. Документальный контроль качества материальных ресурсов.</p> <p>ОПК-7.3. Выбор методов и оценка метрологических характеристик средства измерения (испытания).</p> <p>ОПК-7.4. Оценка погрешности измерения, проведение поверки и калибровки средства измерения.</p> <p>ОПК-7.5. Оценка соответствия параметров продукции требованиям нормативно-технических документов.</p> <p>ОПК-7.6. Подготовка и оформление документа для контроля качества или сертификации продукции.</p> <p>ОПК-7.7. Составления плана мероприятий по обеспечению качества продукции.</p> <p>ОПК-7.8. Составление локального нормативно-методического документа производственного подразделения по функционированию системы менеджмента качества.</p> <p>ОПК-7.9. Разработка плана мероприятий по внедрению системы менеджмента качества на участке строительно-монтажных работ.</p>
Способен применять стандартные, осваивать и внедрять новые технологии работ в области строительства, совершенствовать производственно-технологический процесс строительного производства, разрабатывать и осуществлять мероприятия контроля технологических процессов строительного производства, по обеспечению производственной и экологической безопасности	ОПК-8	<p>ОПК-8.1. Выбор технологии строительно-монтажных работ в зависимости от технических и климатических условий.</p> <p>ОПК-8.2. Оценка возможности применения новых технологий строительного производства и форм организации труда.</p> <p>ОПК-8.3. Разработка элемента проекта производства работ.</p> <p>ОПК-8.4. Контроль соблюдения технологии осуществления строительно-монтажных на объекте капитального строительства, разработка мероприятий по устранению причин отклонений результатов строительно-монтажных работ от проекта.</p> <p>ОПК-8.5. Контроль результатов осуществления этапов технологического процесса строительного производства.</p> <p>ОПК-8.6. Составление исполнительнотехнической документации производства строительно-монтажных работ.</p> <p>ОПК-8.7. Составление плана мероприятий строительного контроля на участке строительства.</p> <p>ОПК-8.8. Контроль соблюдения норм</p>

<b>Формируемые компетенции</b>		<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>
<b>Содержание компетенции</b>	<b>Код компетенции</b>	
		<p>промышленной, пожарной, экологической безопасности при ведении строительномонтажных работ.</p> <p>ОПК-8.9. Контроль соблюдения требований охраны труда при осуществлении технологического процесса.</p> <p>ОПК-8.10 Контроль соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при ведении строительномонтажных работ.</p> <p>ОПК-8.11 Контроль соблюдения требований охраны труда при осуществлении технологического процесса строительного производства.</p>
<p>Способен организовывать работу и управлять коллективом производственных подразделений по строительству, обслуживанию, эксплуатации, ремонту, реконструкции, демонтажу зданий и сооружений, осуществлять организацию и управление производственной деятельностью строительной организации</p>	ОПК-9	<p>ОПК-9.1. Составление перечня и последовательности выполнения работ производственным подразделением.</p> <p>ОПК-9.2. Определение потребности производственного подразделения в материальнотехнических и трудовых ресурсах.</p> <p>ОПК-9.3. Определение квалификационного состава работников производственного подразделения.</p> <p>ОПК-9.4. Составление локального нормативно-методического документа для проведения базового инструктажа по охране труда (по пожарной безопасности, по охране окружающей среды).</p> <p>ОПК-9.5. Контроль соблюдения требований охраны труда на производстве.</p> <p>ОПК-9.6. Контроль выполнения работниками подразделения производственных заданий.</p> <p>ОПК-9.7. Выбор нормативной и правовой документации, регламентирующей деятельность строительной организации.</p> <p>ОПК-9.8. Составление плана производственно-хозяйственной деятельности производственного подразделения строительной организации.</p> <p>ОПК-9.9. Оценка возможности применения организационноуправленческих и/или технологических решений для производственной деятельности производственного подразделения.</p> <p>ОПК-9.10. Контроль процесса выполнения производственным подразделением установленных целевых показателей, оценка степени выполнения и определение состава координирующих воздействий по результатам выполнения принятых управленческих решений.</p> <p>ОПК-9.11. Выбор нормативных правовых документов, регламентирующих мероприятия по противодействию коррупции, и оценка возможности возникновения коррупционных рисков при</p>

<b>Формируемые компетенции</b>		<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>
<b>Содержание компетенции</b>	<b>Код компетенции</b>	
		реализации проекта, выработка мероприятий по противодействию коррупции. ОПК-9.12. Контроль соблюдения мер по борьбе с коррупцией в производственном подразделении.
Способен осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт зданий и сооружений, осуществлять мониторинг, контроль и надзор в сфере безопасности зданий и сооружений	ОПК-10	ОПК-10.1. Составление перечня работ производственного подразделения по технической эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту профильного объекта капитального строительства. ОПК-10.2. Составление плана мероприятий по контролю технического состояния и режимов работы профильного объекта капитального строительства. ОПК-10.3. Составление перечня мероприятий по контролю соблюдения норм промышленной и пожарной безопасности в процессе эксплуатации профильного объекта капитального строительства, выбор мероприятий по обеспечению безопасности. ОПК-10.4. Оценка результатов выполнения работ по ремонту профильного объекта капитального строительства. ОПК-10.5. Контроль выполнения и обработка результатов мониторинга безопасности профильного объекта капитального строительства. ОПК-10.6. Оценка технического состояния профильного объекта капитального строительства на основе данных мониторинга. ОПК-10.7. Оценка соответствия профильного объекта капитального строительства требованиям нормативноправовых (нормативнотехнических) документов по безопасности.
Способен осуществлять постановку и решение научно-технических задач строительной отрасли, выполнять экспериментальные исследования и математическое моделирование, анализировать их результаты, осуществлять организацию выполнения научных исследований	ОПК-11	ОПК-11.1. Формулирование целей, постановка задачи исследования. ОПК-11.2. Выбор способов и методик выполнения исследования. ОПК-11.3. Составление программы для проведения исследования, определение потребности в ресурсах. ОПК-11.4. Составление плана исследования. ОПК-11.5. Выполнение и контроль выполнения эмпирического исследования. ОПК-11.6. Составление математической модели исследуемого процесса (явления). ОПК-11.7. Выполнение и контроль выполнения математического моделирования. ОПК-11.8. Обработка результатов эмпирических исследований методами математической статистики и теории вероятностей. ОПК-11.9. Обработка результатов математического моделирования.

<b>Формируемые компетенции</b>		<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>
<b>Содержание компетенции</b>	<b>Код компетенции</b>	
		<p>ОПК-11.10. Выполнение и контроль выполнения документального исследования технической информации о профильном объекте строительства.</p> <p>ОПК-11.11. Документирование результатов исследования, оформление отчётной документации.</p> <p>ОПК-11.12. Контроль соблюдения требований охраны труда при выполнении исследований.</p> <p>ОПК-11.13. Формулирование выводов по результатам исследования.</p> <p>ОПК-11.14. Представление и защита результатов проведённого исследования.</p>
Способность организовывать проведение инженерных изысканий для строительства подземных сооружений, осуществлять обследование строительных конструкций подземных сооружений.	ПКО-2	<p>ПКО-2.1. Выбор нормативно-технических и нормативно-методических документов, регламентирующих проведение и организацию изысканий (обследований) для геотехнического и подземного строительства.</p> <p>ПКО-2.2. Составление технического задания по проведению изысканий (обследований) для решения задач геотехнического и подземного строительства.</p> <p>ПКО-2.3. Выбор и систематизация информации об объекте изысканий на основе документального исследования.</p> <p>ПКО-2.4. Определение потребности в материально-технических ресурсах для проведения изысканий (обследований).</p> <p>ПКО-2.5. Выбор способа выполнения инженерно-геодезических работ для оценки технического состояния геотехнического и подземного сооружения.</p> <p>ПКО-2.6. Выбор способа выполнения работ по инженерно-гидрологическим изысканиям.</p> <p>ПКО-2.7. Выбор способа выполнения работ по инженерно-геотехническим изысканиям.</p> <p>ПКО-2.8. Выполнение базовых работ по определению основных физико-механических свойств грунтов и грунтовых массивов.</p> <p>ПКО-2.9. Визуальное обследование состояния подземной конструкции (подземного сооружения).</p> <p>ПКО-2.10. Выполнение базовых видов работ по инструментальному обследованию состояния подземной конструкции (подземного сооружения).</p> <p>ПКО-2.11. Документирование результатов изысканий (обследований) подземной конструкции (подземного сооружения).</p> <p>ПКО-2.12. Обработка результатов изысканий (обследований).</p> <p>ПКО-2.13. Оформление и представление результатов изысканий (обследований).</p> <p>ПКО-2.14. Составление отчета (акта) обследования</p>

<b>Формируемые компетенции</b>		<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>
<b>Содержание компетенции</b>	<b>Код компетенции</b>	
		<p>подземного сооружения.</p> <p>ПКО-2.15. Оценка полноты результатов инженерных изысканий (обследований) для целей геотехнического (подземного) строительства.</p> <p>ПКО-2.16. Проведение инструктажа работников и контроль соблюдения ими регламентов, инструкций проведения изысканий.</p> <p>ПКО-2.17. Контроль соблюдения требований охраны труда при проведении изысканий.</p> <p>ПКО-2.18. Метрологический контроль оборудования и средств измерений, применяемых для проведения изысканий.</p>
Способность разрабатывать основные разделы проекты подземных сооружений.	ПКО-3	<p>ПКО-3.1. Составление задания на проектирование геотехнического (подземного) сооружения.</p> <p>ПКО-3.2. Составление технического задания для проведения инженерных изысканий для геотехнического (подземного) строительства.</p> <p>ПКО-3.3. Оценка результатов инженерных изысканий для геотехнического (подземного) строительства.</p> <p>ПКО-3.4. Выбор исходных данных для проектирования подземной конструкции (подземного сооружения).</p> <p>ПКО-3.5. Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих нормативные требования к проектным решениям подземной конструкции (подземного сооружения).</p> <p>ПКО-3.6. Составление плана работ по проектированию подземной конструкции (подземного сооружения).</p> <p>ПКО-3.7. Составление и проверка заданий на подготовку проектной документации подземной конструкции (подземного сооружения).</p> <p>ПКО-3.8. Оценка условий строительства подземной конструкции (подземного сооружения).</p> <p>ПКО-3.9. Выбор типа и схемы устройства подземной конструкции (подземного сооружения).</p> <p>ПКО-3.10. Выбор вариантов проектного решения подземной конструкции (подземного сооружения).</p> <p>ПКО-3.11. Назначение геометрических размеров подземной конструкции (подземного сооружения).</p> <p>ПКО-3.12. Оформление проекта подземной конструкции (подземного сооружения), в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования.</p> <p>ПКО-3.13. Выбор и сравнение вариантов проектных организационно-технологических решений геотехнического (подземного) строительства.</p> <p>ПКО-3.14. Составление элемента проекта</p>

<b>Формируемые компетенции</b>		<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>
<b>Содержание компетенции</b>	<b>Код компетенции</b>	
		<p>организации строительства подземной конструкции (подземного сооружения).</p> <p>ПКО-3.15. Проверка соответствия проектных решений объекта геотехнического (подземного) строительства требованиям нормативно-технических документов и техническому заданию на проектирование.</p> <p>ПКО-3.16. Выполнение нормоконтроля оформления проектной документации объекта геотехнического (подземного) строительства.</p> <p>ПКО-3.17. Составление исходных требований для разработки смежных разделов проекта объекта геотехнического (подземного) строительства.</p> <p>ПКО-3.18. Составление плана согласования проектной документации на строительство (капитальный ремонт) объекта геотехнического (подземного) строительства.</p>
<p>Способность осуществлять и контролировать выполнение расчетного обоснования проектных решений подземных сооружений.</p>	ПКО-4	<p>ПКО-4.1. Выбор нормативно-технического документа, устанавливающего требования к расчётному обоснованию проектного решения объекта геотехнического (подземного) строительства.</p> <p>ПКО-4.2. Сбор данных для выполнения расчётного обоснования проектного решения объекта геотехнического (подземного) строительства.</p> <p>ПКО-4.3. Составление расчётной схемы работы объекта геотехнического (подземного) строительства.</p> <p>ПКО-4.4. Сбор и расчёт нагрузок и воздействий на объект геотехнического (подземного) строительства.</p> <p>ПКО-4.5. Выбор методики выполнения расчётного обоснования объекта геотехнического (подземного) строительства.</p> <p>ПКО-4.6.. Выполнение расчётов и оценка прочности объекта геотехнического (подземного) строительства в соответствии с выбранной методикой.</p> <p>ПКО-4.7. Выполнение расчётов и оценка общей устойчивости, деформаций объекта геотехнического (подземного) строительства и его основания в соответствии с установленной методикой.</p> <p>ПКО-4.8. Выполнение расчётов фильтрации через основание и тело объекта геотехнического (подземного) строительства в соответствии с выбранной методикой.</p> <p>ПКО-4.9. Выполнение расчётов производительности строительных машин и оборудования, применяемых в геотехническом (подземном) строительстве.</p> <p>ПКО-4.10. Выбор параметров модели объекта геотехнического (подземного) строительства для</p>



<b>Формируемые компетенции</b>		<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>
<b>Содержание компетенции</b>	<b>Код компетенции</b>	
		<p>численного моделирования.</p> <p>ПКО-4.11. Оценка соответствия проектных решений объекта геотехнического (подземного) строительства требованиям нормативных документов на основе результатов расчётного обоснования, оценка достоверности результатов расчётного обоснования.</p> <p>ПКО-4.12. Определение стоимости проектируемого объекта геотехнического (подземного) строительства по приближённым методикам.</p> <p>ПКО-4.13. Оценка основных технико-экономических показателей проектных решений объекта геотехнического (подземного) строительства.</p> <p>ПКО-4.14. Представление и защита результатов работ по проектированию объекта геотехнического (подземного) строительства.</p>
Способность организовать строительное производство на объектах подземного строительства.	ПКО-5	<p>ПКО-5.1. Входной контроль проектной документации при строительстве (реконструкции) объекта геотехнического (подземного) строительства.</p> <p>ПКО-5.2. Выбор технологии выполнения строительно-монтажных работ, технологического оборудования для строительства (реконструкции) объекта геотехнического (подземного) строительства.</p> <p>ПКО-5.3. Разработки элементов проекта производства работ для строительства (реконструкции) объекта геотехнического строительства, разработка технологических карт ведения строительно-монтажных работ.</p> <p>ПКО-5.4. Составление плана подготовительных работ для возведения (ремонта или реконструкции) объекта геотехнического (подземного) строительства.</p> <p>ПКО-5.5. Выполнение базовых видов строительно-монтажных работ.</p> <p>ПКО-5.6. Контроль соблюдения технологии осуществления строительно-монтажных работ на объекте геотехнического (подземного) строительства, разработка мероприятий по устранению причин отклонений результатов работ.</p> <p>ПКО-5.7. Составление исполнительно-технической документации на выполняемые виды строительно-монтажных работ.</p> <p>ПКО-5.8. Составление плана мероприятий строительного контроля производства строительно-монтажных работ.</p> <p>ПКО-5.9. Разработка плана мероприятий по внедрению системы менеджмента качества на участке работ по строительству (реконструкции)</p>

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
		<p>объекта геотехнического (подземного) строительства.</p> <p>ПКО-5.10. Определение потребности в материально-технических и трудовых ресурсах для строительства (реконструкции) объекта геотехнического (подземного) строительства.</p> <p>ПКО-5.11. Разработка планов и графиков работ, планов и графиков материально-технического снабжения для строительства (реконструкции) объекта геотехнического (подземного) строительства.</p> <p>ПКО-5.12. Разработка планов по созданию и развитию производственной базы объекта геотехнического (подземного) строительства.</p> <p>ПКО-5.13. Подготовка информации для составления договоров с субподрядными организациями на производство отдельных видов работ в сфере геотехнического (подземного) строительства.</p> <p>ПКО-5.14. Подготовка документации для сдачи/приёмки законченных видов/этапов работ по возведению (реконструкции) и вводу в эксплуатацию объекта геотехнического (подземного) строительства.</p> <p>ПКО-5.15. Контроль соблюдения норм охраны труда, пожарной и экологической безопасности при ведении строительно-монтажных работ на объекте геотехнического (подземного) строительства.</p> <p>ПКО-5.16. Выбор мер по борьбе с коррупцией в организации, осуществляющей деятельность в сфере объекта геотехнического (подземного) строительства.</p>
Способность выполнять научно-техническое сопровождение строительства и реконструкции подземных сооружений	ПКО-7	<p>ПКО-7.1. Постановка задач исследования в сфере строительства и реконструкции подземных сооружений.</p> <p>ПКО-7.2. Выбор метода и/или методики проведения исследований в сфере строительства и реконструкции подземных сооружений.</p> <p>ПКО-7.3. Составление плана исследований подземного сооружения (или окружающей среды).</p> <p>ПКО-7.4. Определение перечня ресурсов, необходимых для проведения исследования.</p> <p>ПКО-7.5. Составление аналитического обзора научно-технической информации в сфере строительства и реконструкции подземных сооружений.</p> <p>ПКО-7.6. Разработка физической (или математической) модели исследуемого объекта.</p> <p>ПКО-7.7. Проведение исследования в сфере строительства и реконструкции подземных сооружений.</p>

<b>Формируемые компетенции</b>		<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>
<b>Содержание компетенции</b>	<b>Код компетенции</b>	
		<p>сооружений в соответствии с его методикой.</p> <p>ПКО-7.8. Обработка результатов исследования и получение экспериментально-статистической модели, описывающей поведение исследуемого объекта.</p> <p>ПКО-7.9. Оформление аналитического научно-технического отчета по результатам исследования.</p> <p>ПКО-7.10. Представление и защита результатов проведенного научного исследования.</p>