

**ПЕРВОЕ ВЫСШЕЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ УЧЕБНОЕ ЗАВЕДЕНИЕ РОССИИ**



**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ 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 ДИСЦИПЛИН**

<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 дисциплин 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 дисциплины «История» .....	5
Аннотация рабочей программы дисциплины «Иностранный язык» .....	6
Аннотация рабочей программы дисциплины «Математика» .....	7
Аннотация рабочей программы дисциплины «Информатика» .....	9
Аннотация рабочей программы дисциплины «Начертательная геометрия» .....	10
Аннотация рабочей программы дисциплины «Инженерная графика» .....	11
Аннотация рабочей программы дисциплины «Химия» .....	12
Аннотация рабочей программы дисциплины «Физика» .....	13
Аннотация рабочей программы дисциплины «Инженерная экология в строительстве» .....	15
Аннотация рабочей программы дисциплины «Теоретическая механика» .....	17
Аннотация рабочей программы дисциплины «Сопrotивление материалов» .....	19
Аннотация рабочей программы дисциплины «Строительная механика» .....	20
Аннотация рабочей программы дисциплины «Основы теории упругости, пластичности, ползучести и механики грунтов» .....	21
Аннотация рабочей программы дисциплины «Философия» .....	23
Аннотация рабочей программы дисциплины «Механика жидкости и газа» .....	25
Аннотация рабочей программы дисциплины «Техническая теплотехника» .....	26
Аннотация рабочей программы дисциплины «Электротехника и электроснабжение» .....	27
Аннотация рабочей программы дисциплины «Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества» .....	29
Аннотация рабочей программы дисциплины «Инженерная геодезия» .....	31
Аннотация рабочей программы дисциплины «Инженерная геология» .....	33
Аннотация рабочей программы дисциплины «Геология» .....	35
Аннотация рабочей программы дисциплины «Геомеханика» .....	37
Аннотация рабочей программы дисциплины «Строительная информатика» .....	38
Аннотация рабочей программы дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» .....	40
Аннотация рабочей программы дисциплины «Строительные материалы» .....	43
Аннотация рабочей программы дисциплины «Нелинейные задачи строительной механики» .....	44
Аннотация рабочей программы дисциплины «Теория расчета пластин и оболочек» .....	46
Аннотация рабочей программы дисциплины «Железобетонные и каменные конструкции» .....	48
Аннотация рабочей программы дисциплины «Металлические конструкции» .....	50
Аннотация рабочей программы дисциплины «Технологии строительного производства» .....	52
Аннотация рабочей программы дисциплины «Организация и управление строительным производством» .....	54
Аннотация рабочей программы дисциплины «Основы технологии возведения зданий и специальных сооружений» .....	56
Аннотация рабочей программы дисциплины «Правовое регулирование в строительстве. Коррупционные риски» .....	59
Аннотация рабочей программы дисциплины «Механизация в строительстве» .....	62
Аннотация рабочей программы дисциплины «Информационное моделирование в строительстве» .....	64
Аннотация рабочей программы дисциплины «Строительная физика» .....	65
Аннотация рабочей программы дисциплины «Обследование и испытание зданий и сооружений» .....	67
Аннотация рабочей программы дисциплины «Подземные сооружения и конструкции» .....	69
Аннотация рабочей программы дисциплины «Основания и фундаменты» .....	71
Аннотация рабочей программы дисциплины «Эксплуатация, ремонт и реконструкция подземных сооружений» .....	72
Аннотация рабочей программы дисциплины «Экономика» .....	74
Аннотация рабочей программы дисциплины «Социология и политология» .....	77
Аннотация рабочей программы дисциплины «Прикладная информатика» .....	79

Аннотация рабочей программы дисциплины «Конструкции и расчет крепей и обделок».....	80
Аннотация рабочей программы дисциплины «Практическая экономика в подземном строительстве» .....	81
аннотация рабочей программы дисциплины «Механика подземных сооружений».....	84
Аннотация рабочей программы дисциплины «Технология строительства подземных сооружений специальными способами».....	85
Аннотация рабочей программы дисциплины «Маркшейдерское дело» .....	87
Аннотация рабочей программы дисциплины «Основы научных исследований».....	88
Аннотация рабочей программы дисциплины «Технология и безопасность взрывных работ».....	91
Аннотация рабочей программы дисциплины «Аэрология подземных сооружений».....	92
Аннотация рабочей программы дисциплины «Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело».....	94
Аннотация рабочей программы дисциплины «Экономика подземного строительства» .....	96
Аннотация рабочей программы дисциплины «Физическая культура и спорт» .....	98
Аннотация рабочей программы дисциплины «Основы архитектурно-строительного проектирования» .....	99
Аннотация рабочей программы дисциплины «История подземного строительства».....	100
Аннотация рабочей программы дисциплины «Элективные дисциплины по физической культуре и спорту».....	101
Аннотация рабочей программы дисциплины «Психология».....	103
Аннотация рабочей программы дисциплины «Основы деловой коммуникации».....	104
аннотация рабочей программы дисциплины «Культурология».....	106
Аннотация рабочей программы дисциплины «Русский язык и культура речи» .....	107
Аннотация рабочей программы дисциплины «Русский язык как иностранный специальный».....	108
Аннотация рабочей программы дисциплины «Военная подготовка (офицер запаса)».....	109
Аннотация рабочей программы дисциплины «Строительство метрополитенов» .....	110

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ИСТОРИЯ»**

**Уровень высшего образования:** специалитет.

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

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

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

### **Цели и задачи дисциплины**

Цель дисциплины «История (всеобщая история, история России)» – сформировать у студентов научное представление и систематизированные знания об основных закономерностях и особенностях всемирно-исторического процесса, об историческом своеобразии России, ее месте в мировой и европейской цивилизации; сформировать навыки получения, анализа и обобщения исторической информации, умения выражать и обосновывать свою позицию по вопросам, касающимся ценностного отношения к историческому прошлому; ввести в круг исторических проблем, связанных с областью будущей профессиональной деятельности; вырабатывать навыки получения, анализа и обобщения исторической информации.

Основными задачами дисциплины «История (всеобщая история, история России)» являются:

- знание движущих сил и закономерностей исторического процесса, места человека в историческом процессе, в политической организации общества;
- изучение и понимание студентами специфики исторических событий в мире, в России, их месте в контексте мировой истории;
- формирование гражданственности и патриотизма, стремление своими действиями служить интересам России, в т.ч. защите национальных интересов;
- воспитание чувства национальной гордости;
- понимание многообразия культур и цивилизаций в их взаимодействии, многовариантности исторического процесса, воспитание толерантности;
- понимание места и роли области деятельности выпускника в общественном развитии, взаимосвязи с другими социальными институтами;
- формирование у студентов навыков самостоятельной работы с источниками;
- формирование навыков исторической аналитики: способность на основе исторического анализа и проблемного подхода преобразовывать информацию в знание, осмысливать процессы, события и явления в России и мировом сообществе в их динамике и взаимосвязи, руководствуясь принципами научной объективности и историзма;
- развитие умения логически мыслить, вести научные дискуссии;
- развитие навыков конспектирования первоисточников;
- творческое мышление, самостоятельность суждений, интерес к отечественному и мировому культурному и научному наследию, его сохранению и приумножению.

**Общая трудоёмкость** учебной дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 ак. часа.

### **Место дисциплины в структуре образовательной программы:**

Дисциплина «История (всеобщая история, история России)» относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по специальности 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений» специализация «Строительство подземных сооружений» и изучается в 1 (всеобщая история) и 2 (история России) семестрах.

Дисциплина «История (всеобщая история, история России)» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Философия», «Культурология», «Экономика»

Особенностью дисциплины является комплексный подход к пониманию всемирно-исторического процесса, исторического своеобразия России и ее места в мировой цивилизации.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины 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 учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5	<p>УК-5.1. Знать: закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур; особенности межкультурного разнообразия общества; правила и технологии эффективного межкультурного взаимодействия</p> <p>УК-5.3. Владеть: методами и навыками эффективного межкультурного взаимодействия</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>

**АННОТАЦИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
«ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК»**

**Уровень высшего образования:** специалитет.

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

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

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

**Цели и задачи дисциплины**

Цель дисциплины «Иностранный язык (английский, немецкий, французский)» – повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования, и овладение будущими специалистами необходимым и достаточным уровнем иноязычной коммуникативной компетенции для решения социально-коммуникативных задач в различных областях бытовой, культурной и профессиональной деятельности при общении с зарубежными партнёрами, а также для дальнейшего самообразования.

Основными задачами дисциплины «Иностранный язык» являются:

- формирование знаний лексического материала и коммуникативной грамматики для использования в социально-бытовом и профессионально-деловом общении;
- развитие коммуникативных умений во всех видах речевой деятельности (говорение, аудирование, чтение, письмо);
- развитие умений использования стратегий автономной учебно-познавательной деятельности через самостоятельную работу;

- формирование позитивного отношения и толерантности к другим культурам вообще и к культуре стран изучаемого языка в частности;
- развитие способности к сотрудничеству и совместному решению проблем в профессионально-деловом общении;
- стимулирование познавательной активности и мотивации к дальнейшему изучению иностранного языка как инструмента профессионального становления и развития.

**Общая трудоёмкость** учебной дисциплины составляет 8 зачетные единицы, 288 ак. часа.

**Место дисциплины в структуре образовательной программы:**

Дисциплина «Иностранный язык» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы по специальности 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений» специализация «Строительство подземных сооружений» и изучается в 1-4 семестрах.

Особенностью дисциплины является комплексный охват изучаемого материала с использованием аутентичных иностранных текстов, аудио- и видеозаписей, что позволяет приобретать коммуникативные навыки, обеспечивает возможности для всестороннего развития обучающихся и развивает навык межкультурного взаимодействия.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины 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 применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4	УК-4.1. Знать: правила и закономерности личной и деловой устной и письменной коммуникации; современные коммуникативные технологии на русском и иностранном языках; существующие профессиональные сообщества для профессионального взаимодействия УК-4.2. Уметь: применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения для академического и профессионального взаимодействия УК-4.3. Владеть: методикой межличностного делового общения на русском и иностранном языках, с применением профессиональных языковых форм, средств и современных коммуникативных технологий УК-4.5. Ведение академической и профессиональной дискуссии на государственном языке Российской Федерации и/или иностранном языке.

**АННОТАЦИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
«МАТЕМАТИКА»**

**Уровень высшего образования:** специалитет.

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

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

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным

государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

### **Цели и задачи дисциплины**

Цель дисциплины «Математика» – формирование у обучающихся базовых математических знаний, способствующих успешному решению практических задач; подготовка обучающихся к освоению ряда смежных и специальных дисциплин; приобретение обучающимися навыков построения математических моделей при решении прикладных задач в профессиональной деятельности.

Основными задачами дисциплины «Математика» являются:

- получение общих представлений о содержании и методах математики, ее месте в современной системе естествознания и практической значимости для современного общества, о практической значимости теоретических разработок в области математики, их необходимости для развития современного общества и обеспечения научного и технического прогресса, о ведущей роли математики как языка науки при изучении вопросов и проблем, возникающих в различных областях науки и техники;
- формирование твердых навыков решения математических задач с доведением до практически приемлемого результата и развития на этой базе логического и алгоритмического мышления;
- овладение первичными навыками математического исследования и умениями выбирать необходимые вычислительные методы и средства при решении прикладных задач, связанных с профессиональной деятельностью в области уникальных зданий и сооружений;
- формирование мотивации к самостоятельному приобретению и использованию в практической деятельности новых естественнонаучных знаний.

**Общая трудоёмкость** учебной дисциплины составляет 18 зачетных единиц, 648 ак. часов.

### **Место дисциплины в структуре образовательной программы:**

Дисциплина «Математика» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы по специальности 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений» специализация «Строительство подземных сооружений» и изучается в 1, 2, 3, 4 семестрах.

Дисциплина «Математика» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Физика», «Теоретическая механика», «Сопrotивление материалов», «Строительная механика».

Особенностью дисциплины является изучение разделов, позволяющих применять математические методы к строительным задачам.

### **Требования к результатам освоения содержания дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины 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-1.4. 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 ОПК-1.7. Решение уравнений, описывающих основные физические процессы, с применением методов линейной алгебры и математического



Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
		анализа. ОПК-1.8. Обработка расчетных и экспериментальных данных вероятностно-статистическими методами

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНФОРМАТИКА»

**Уровень высшего образования:** специалитет.

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

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

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

### Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Информатика» – формирование у студентов базовых знаний о современных информационных технологиях, аппаратном и программном обеспечении персональных компьютеров и мобильных устройств, принципах построения компьютерных сетей, возможностях наиболее распространенных пакетов прикладных программ, основах прикладного программирования, а также подготовка студентов к освоению последующих дисциплин и решению прикладных задач, связанных с использованием информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности.

Основными задачами дисциплины «Информатика» являются:

- изучение основ информационно-коммуникационных технологий;
- овладение методами использования современного аппаратного и программного обеспечения персональных компьютеров, мобильных устройств и компьютерных сетей для решения практических задач в профессиональной деятельности;
- формирование мотивации к самостоятельному повышению уровня профессиональных навыков в области информационных технологий.

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

### Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина «Информатика» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы по специальности 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений» специализация «Строительство подземных сооружений» и изучается в 1, 2 и 3 семестрах.

Дисциплина «Информатика» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Прикладная информатика» и «Строительная информатика».

Особенностью дисциплины является то, что наряду с традиционным способом организации обучения используется онлайн-обучение по курсам Сетевой академии Cisco.

### Требования к результатам освоения содержания дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	

<b>Формируемые компетенции</b>		<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>
<b>Содержание компетенции</b>	<b>Код компетенции</b>	
Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4	УК-4.1. Знать: правила и закономерности личной и деловой устной и письменной коммуникации; современные коммуникативные технологии на русском и иностранном языках; существующие профессиональные сообщества для профессионального взаимодействия УК-4.2. Уметь: применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения для академического и профессионального взаимодействия
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.

### **Аннотация рабочей программы дисциплины «Начертательная геометрия»**

**Уровень высшего образования:** специалитет.

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

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

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

#### **Цели и задачи дисциплины**

Цель дисциплины «Начертательная геометрия» – формирование пространственного воображения, конструкторско-геометрического мышления, способности к анализу и синтезу пространственных форм; формирование навыков выполнения и чтения чертежей и эскизов, оформления технической документации.

Основными задачами дисциплины «Начертательная геометрия» являются:

- изучение основных правил (методов) построения и чтения чертежей;
- формирование представлений об образовании изображений (проекций);
- овладение способами решения метрических и позиционных задач;

- овладение правилами оформления конструкторской документации в соответствии со стандартами ЕСКД.

**Общая трудоёмкость** учебной дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 ак. часа.

#### **Место дисциплины в структуре образовательной программы:**

Дисциплина «Начертательная геометрия» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы по специальности 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений» специализация «Строительство подземных сооружений» и изучается в 1 семестре.

Дисциплина «Начертательная геометрия» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Инженерная графика», «Подземные сооружения и конструкции», «Архитектура» «Инженерная геодезия», «Железобетонные и каменные конструкции», «Металлические конструкции».

Особенностью дисциплины является изучение методов точного изображения пространственных объектов на плоскости, а также выявление геометрических форм фигур по заданным изображениям. Дисциплина призвана дать знания и умения по построению и чтению чертежей.

#### **Требования к результатам освоения содержания дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины 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 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 ДИСЦИПЛИНЫ «ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»**

**Уровень высшего образования:** специалитет.

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

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

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

#### **Цели и задачи дисциплины**

Цель дисциплины «Инженерная графика» – формирование у студентов знаний построения чертежа; умений читать и составлять графическую и текстовую конструкторскую документацию в соответствии с требованиями стандартов.

Основными задачами дисциплины «Инженерная графика» являются:

- изучение основных правил построения и чтения чертежей;
- овладение правилами оформления конструкторской документации в соответствии со стандартами ЕСКД;
- овладение основными законами геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимых для выполнения и чтения чертежей зданий и сооружений;
- изучение принципов и технологий создания трехмерного графического объекта с использованием САПР;
- освоение методов и средств создания конструкторской документации с помощью современных САПР.

**Общая трудоёмкость** учебной дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 ак. часа.

#### **Место дисциплины в структуре образовательной программы:**

Дисциплина «Инженерная графика» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы по специальности 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений» специализация «Строительство подземных сооружений» и изучается в 2, 3 семестрах.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Инженерная графика» являются «Математика», «Физика».

Дисциплина «Инженерная графика» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Подземные сооружения и конструкции», «Архитектура» «Инженерная геодезия», «Железобетонные и каменные конструкции», «Металлические конструкции».

Особенностью дисциплины является приобретение студентом навыков выполнения конструкторских работ с использованием автоматизированных систем подготовки чертежно-графической документации.

#### **Требования к результатам освоения содержания дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины 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 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 ДИСЦИПЛИНЫ «ХИМИЯ»**

**Уровень высшего образования:** специалитет.

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

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

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

#### **Цели и задачи дисциплины**

Цель дисциплины «Химия» – приобретение базовых знаний общих законов и закономерностей химических превращений и их практическое применение при выполнении

инженерно-химических расчетов в профессиональной деятельности. Обеспечение подготовки студентов к изучению в последующих семестрах ряда специальных дисциплин.

Основными задачами дисциплины «Химия» являются:

- формирование представлений о содержании и методах химической науки, ее месте в современной системе естествознания и практической значимости для современного общества;
- овладение методами выполнения расчетов материальных балансов химических реакций, основными методами исследования состава и свойства веществ;
- приобретение навыков обращения со специальной литературой, поиска сведений и данных в библиотечных и информационно-коммуникационных электронных ресурсах;
- формирование мотивации к самостоятельному повышению уровня профессиональных навыков.

**Общая трудоёмкость** учебной дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 ак. часов.

#### **Место дисциплины в структуре образовательной программы:**

Дисциплина «Химия» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы по специальности 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений» специализация «Строительство подземных сооружений» и изучается в 1 семестре.

Дисциплина «Химия» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Строительные материалы», «Инженерная экология в строительстве» и «Безопасность жизнедеятельности».

Особенностью дисциплины является приобретение навыков практического применения инженерно-химических расчетов в строительной отрасли.

#### **Требования к результатам освоения содержания дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины 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-1.1. Выявление и классификация физических и химических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности. ОПК-1.3. Определение характеристик химического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического (экспериментального) исследования.

### **Аннотация рабочей программы дисциплины «Физика»**

**Уровень высшего образования:** специалитет.

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

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

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

#### **Цели и задачи дисциплины**

Цель дисциплины «Физика» – формирование у студентов научного стиля мышления, умения ориентироваться в потоке научной и технической информации и применять в будущей научно-исследовательской и проектно-производственной деятельности физические методы исследования.

Основными задачами дисциплины «Физика» являются:

- изучение основных физических явлений, фундаментальных понятий, законов и теорий классической и современной физики, включая представление о границах их применимости;
- овладение методами научных физических исследований, формирование умения выделить конкретное физическое содержание в проектных и производственных задачах будущей деятельности, освоение приемов и методов решения конкретных задач из различных областей физики;
- ознакомление и овладение современной научной аппаратурой и методами исследований, формирование навыков проведения физического эксперимента и умения оценить степень достоверности результатов, полученных в процессе экспериментального и теоретического исследования.

**Общая трудоёмкость** учебной дисциплины составляет 17 зачетных единиц, 612 ак. часов.

#### **Место дисциплины в структуре образовательной программы:**

Дисциплина «Физика» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы по специальности 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений» специализация «Строительство подземных сооружений» и изучается во 2, 3 и 4 семестрах.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Физика» являются «Математика» и «Информатика».

Дисциплина «Физика» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Теоретическая механика», «Механика жидкости и газа», «Техническая теплотехника», «Геомеханика», «Строительная физика».

Особенностью дисциплины является приобретение обучающимися навыков применения важнейших физических теорий и законов на практике, а также умение выделить конкретное физическое содержание в прикладных задачах профессиональной деятельности.

#### **Требования к результатам освоения содержания дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины 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-1.1. 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-1.4. 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

# АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНЖЕНЕРНАЯ ЭКОЛОГИЯ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ»

**Уровень высшего образования:** специалитет.

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

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

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

## **Цели и задачи дисциплины**

Цель дисциплины «Инженерная экология в строительстве» – формирование у студентов современного естественнонаучного экологического мировоззрения и экологической культуры, приобретение знаний и представлений об основных загрязнителях и способах защиты окружающей среды от вредного воздействия хозяйственной деятельности человека, в первую очередь строительной, а также культивирование у студентов представлений о процессах и аппаратах инженерной защиты окружающей среды как составной части технологического процесса природопользования.

Основными задачами дисциплины «Инженерная экология в строительстве» являются:

- формирование экологической культуры, сознания и риск-ориентированного мышления, при котором вопросы сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности;
- формирование готовности и способности использовать приобретенную совокупность знаний, умений и навыков для обеспечения экологической безопасности в строительстве;
- изучение основных закономерностей функционирования биосферы, ее структуры, законов существования и развития экосистем, взаимоотношений организмов и среды, влияние экологической обстановки на качество жизни человека;
- овладение экологическими принципами рационального использования природных ресурсов и охраны природы;
- формирование умения использовать риск-ориентированное мышление при рассмотрении вопросов экологической безопасности;
- овладение навыками рационализации жизнедеятельности, ориентированными на снижение антропогенного воздействия на природную среду;
- получение необходимых знаний об основах экологического права и профессиональной ответственности;

**Общая трудоёмкость** учебной дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 ак. часов.

## **Место дисциплины в структуре образовательной программы:**

Дисциплина «Инженерная экология в строительстве» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы по специальности 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений» специализация «Строительство подземных сооружений» и изучается в 9 семестре.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Инженерная экология в строительстве» являются «Химия», «Механизация в строительстве».

Дисциплина «Инженерная экология в строительстве» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Эксплуатация, ремонт и реконструкция подземных сооружений», «Организация и управление строительным производством».

## **Требования к результатам освоения содержания дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции	Код и наименование индикатора
-------------------------	-------------------------------

Содержание компетенции	Код компетенции	достижения 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-1.6. Решение инженерных задач с применением математического аппарата векторной алгебры, аналитической геометрии. 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-3.13. Оценка взаимного влияния объектов строительства и окружающей среды.
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-6.26. Оценка соответствия проектной документации и/или результатов инженерных изысканий нормативным требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов.
Способен применять стандартные, осваивать и внедрять новые технологии работ в области строительства, совершенствовать производственно-	ОПК-8	ОПК-8.10 Контроль соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при ведении строительно-монтажных работ. ОПК-8.11 Контроль соблюдения требований охраны труда при осуществлении технологического процесса строительного производства.



Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
технологический процесс строительного производства, разрабатывать и осуществлять мероприятия контроля технологических процессов строительного производства, по обеспечению производственной и экологической безопасности		

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА»

**Уровень высшего образования:** специалитет.

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

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

**Присваиваемая квалификация:** инженер-строитель (специалист).

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

### Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Теоретическая механика» – формирование у студентов базовых знаний в области исследования равновесия и движения материальных тел и механических систем под действием приложенных к ним внешних и внутренних сил, а также подготовка студентов к изучению последующих дисциплин и решению профессиональных задач, связанных с построением и исследованием механико-математических моделей, адекватно описывающих разнообразные механические процессы.

Основными задачами дисциплины «Теоретическая механика» являются:

- изучение механической компоненты современной естественнонаучной картины мира, понятий и законов теоретической механики;
- овладение методами решения научно-технических задач в области механики, а также основными алгоритмами математического моделирования механических систем для решения практических задач в профессиональной деятельности;
- формирование устойчивых навыков по применению фундаментальных положений теоретической механики при исследовании и проектировании строительных конструкций.

**Общая трудоёмкость** учебной дисциплины составляет 5 зачётных единиц, 180 ак. часов.

### Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина «Теоретическая механика» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы по специальности 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений» специализация «Строительство подземных сооружений» и изучается в 3 и 4 семестрах.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Теоретическая механика» являются «Математика», «Начертательная геометрия» и «Физика».

Дисциплина «Теоретическая механика» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Соппротивление материалов», «Строительная механика», «Основы теории упругости, пластичности, ползучести и механики грунтов», «Механика жидкости и газа», «Геомеханика» и «Нелинейные задачи строительной механики».

Особенностью дисциплины является то, что все основные понятия теоретической механики возникли в результате многовековых опытов и наблюдений над явлениями природы с последующим абстрагированием от конкретных особенностей отдельных опытов и обобщением ряда наблюдений.

### **Требования к результатам освоения содержания дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины 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-1.4. 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 ОПК-1.6. Решение инженерных задач с применением математического аппарата векторной алгебры, аналитической геометрии.
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-6.17. Составление расчётной схемы здания (сооружения), определение условий работы элемента строительных конструкций при восприятии внешних нагрузок.

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «СОПРОТИВЛЕНИЕ МАТЕРИАЛОВ»

**Уровень высшего образования:** специалитет.

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

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

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

### Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Соппротивление материалов» – формирование знаний в области теоретических представлений о принципах и методах расчета элементов строительных конструкций и практических навыков их проектирования и конструирования.

Основными задачами дисциплины «Соппротивление материалов» являются:

- изучение основных понятий и стандартных подходов в области проектирования и эксплуатации типовых конструкций и деталей технических систем;
- изучение основных закономерностей деформирования твердых тел под действием системы сил, формирование понятий о прочности, жесткости и устойчивости типовых конструкций и отдельных ее элементов;
- формирование необходимых знаний и мотиваций для успешного освоения профессиональных дисциплин ООП;
- формирование навыков проектирования конструкций, связанных с выбором геометрических размеров и материала из условия обеспечения прочности, жесткости и устойчивости, и выполнения расчетов при оценке технического состояния строительных конструкций.

**Общая трудоёмкость** учебной дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 ак. часов.

### Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина «Соппротивление материалов» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы по специальности 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений» специализация «Строительство подземных сооружений» и изучается в 4 и 5 семестрах.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Соппротивление материалов» являются «Математика», «Физика», «Теоретическая механика».

Дисциплина «Соппротивление материалов» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Основания и фундаменты», «Подземные сооружения и конструкции».

### Требования к результатам освоения содержания дисциплины:

Процесс изучения дисциплины 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-1.4. 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
Способен осуществлять	ОПК-6	ОПК-6.18. Оценка прочности, жёсткости и

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
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		устойчивости элемента строительных конструкций, в т.ч. с использованием прикладного программного обеспечения

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «СТРОИТЕЛЬНАЯ МЕХАНИКА»

**Уровень высшего образования:** специалитет.

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

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

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

### **Цели и задачи дисциплины**

Цель дисциплины «Строительная механика» – получение знаний в области строительной механики в качестве естественнонаучной дисциплины, необходимых для изучения профессиональных дисциплин.

Основными задачами дисциплины «Строительная механика» являются:

- получение общих представлений о содержании и методах строительной механики, ее месте в современном проектировании несущих конструкций зданий и сооружений на внешние статические нагрузки;
- приобретение студентами знаний и навыков в области расчетов на прочность конструктивных элементов.

**Общая трудоёмкость** учебной дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 ак. часа.

### **Место дисциплины в структуре образовательной программы:**

Дисциплина «Строительная механика» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы по специальности 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений» специализация «Строительство подземных сооружений» и изучается в 6 семестре.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Строительная механика» являются «Математика», «Физика», «Теоретическая механика».

Дисциплина «Строительная механика» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Теория расчета пластин и оболочек», «Механика подземных сооружений», «Конструкции и расчет крепей и обделок».

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины 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-1.4. 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 ОПК-1.10. Оценка адекватности результатов математического моделирования, формулирование предложений по использованию математической модели для решения задач профессиональной деятельности
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-6.18. Оценка прочности, жёсткости и устойчивости элемента строительных конструкций, в т.ч. с использованием прикладного программного обеспечения

**АННОТАЦИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
«ОСНОВЫ ТЕОРИИ УПРУГОСТИ, ПЛАСТИЧНОСТИ, ПОЛЗУЧЕСТИ И  
МЕХАНИКИ ГРУНТОВ»**

**Уровень высшего образования:** специалитет.

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

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

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

#### **Цели и задачи дисциплины**

Цель дисциплины «Основы теории упругости, пластичности, ползучести и механики грунтов» – приобретение студентами знаний в области формирования напряженного состояния, деформации тел под воздействием внешних нагрузок и внутренних напряжений.

Основными задачами дисциплины «Основы теории упругости, пластичности, ползучести и механики грунтов» являются:

- изучение напряженно-деформированного состояния тела;
- получение знаний о работе тела в упругом режиме;
- получение знаний о работе тела при развитии пластических деформаций и деформаций ползучести;
- получение знаний о деформировании грунтов и их использование для расчетов оснований и фундаментов сооружений;
- приобретение навыков практического применения полученных знаний; способностей для самостоятельной работы.

**Общая трудоёмкость** учебной дисциплины составляет 8 зачетных единиц, 288 ак. часа.

#### **Место дисциплины в структуре образовательной программы:**

Дисциплина «Основы теории упругости, пластичности, ползучести и механики грунтов» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы по специальности 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений» специализация «Строительство подземных сооружений» и изучается в 5, 6 семестрах.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Основы теории упругости, пластичности, ползучести и механики грунтов» являются «Физика», «Математика», «Теоретическая механика».

Дисциплина «Основы теории упругости, пластичности, ползучести и механики грунтов» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Теория расчета пластин и оболочек», «Механика подземных сооружений», «Конструкции и расчет крепей и обделок».

Особенностью дисциплины является комплексное изучение причин формирования аварийных ситуаций при ведении работ на объектах подземного строительства, а также использование методов прогнозирования и оценки уровня безопасности на производственных объектах.

#### **Требования к результатам освоения содержания дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины 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-1.4. 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 ОПК-1.8. Обработка расчетных и экспериментальных данных вероятностно-статистическими методами

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
		ОПК-1.9. Применение типовых задач теории оптимизации в профессиональной деятельности.
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-6.18. Оценка прочности, жёсткости и устойчивости элемента строительных конструкций, в т.ч. с использованием прикладного программного обеспечения

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЛОСОФИЯ»

**Уровень высшего образования:** специалитет.

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

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

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

### **Цели и задачи дисциплины**

Цель дисциплины «Философия» – сформировать целостные представления о рождении и развитии философского знания, а также о современных философских проблемах природы, человека и общества. Курс излагает основы современной научно-философской картины мира, рассматривает сущность и смысл человеческой жизни, многообразные формы знания, современные социальные проблемы, формы и методы научного познания, взаимоотношение биологического, социального и духовного в человеке, отношение человека к природе, условия формирования личности, ее свободы и ответственности за сохранение жизни, природы и культуры; общий ход исторического процесса, разнообразие, проблемы и перспективы современной культуры и цивилизации. Курс вводит в круг философских проблем, связанных с областью будущей профессиональной деятельности, вырабатывает способности к работе с оригинальными и адаптированными философскими текстами.

Основными задачами дисциплины «Философия» являются:

– развитие способности к системному и критическому восприятию и оценке источников информации;

- развитие умения логично формулировать, излагать и аргументированно отстаивать собственное видение проблем и способов их разрешения;
- овладение приемами ведения дискуссии, полемики, диалога в условиях межкультурного взаимодействия; формирование терпимости и уважения к другим мнениям.
- Формируются представления о
- специфике философии как способе познания и духовного освоения мира;
- основных разделах современного философского знания;
- философских проблемах и методах их исследования;
- базовых принципах и приемах философского познания.

**Общая трудоёмкость** учебной дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 ак. часов.

**Место дисциплины в структуре образовательной программы:**

Дисциплина «Философия» относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по специальности 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений (уровень специалитета) специализация «Строительство подземных сооружений» и изучается в 4 семестре.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Философия», являются «Культурология», «История».

Дисциплина «Философия» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Психология», «Основы деловой коммуникации». Особенностью дисциплины является формирование философского понимания общества и его истории.

Особенностью дисциплины является формирование у обучающихся философского понимания общества и его истории.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины 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 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



Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
		решению проблемной ситуации.
Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5	УК-5.2. Уметь: понимать и толерантно воспринимать межкультурное разнообразие общества; анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия УК-5.4. Выявление влияния взаимодействия культур и социального разнообразия на процессы развития мировой цивилизации. УК-5.7. Определение целей и задач межкультурного профессионального взаимодействия в условиях различных этнических, религиозных ценностных систем, выявление возможных проблемных ситуаций.

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «МЕХАНИКА ЖИДКОСТИ И ГАЗА»

**Уровень высшего образования:** специалитет.

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

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

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

### Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Механика жидкости и газа» – формирование у студентов базовых знаний механики жидкости и газа, подготовка выпускников к решению профессиональных задач, связанных с гидравлическими процессами, происходящими при транспорте и хранении углеводородов, формирование у студентов современного научного мировоззрения, развитие творческого естественно-научного мышления, ознакомление с методологией научных исследований.

Основными задачами дисциплины «Механика жидкости и газа» являются:

- изучение основ физических свойств жидкостей и газов, общих законов и уравнений статики и динамики жидкостей и газов;
- овладение знаниями законов гидравлики и гидромеханики и умение применять эти законы на практике;
- формирование:
  - представлений о гидравлических и гидромеханических процессах, происходящих при транспорте и хранении нефти и газа;
  - навыков решения производственно-технологических, научно-исследовательских, проектных и эксплуатационных задач;
  - навыков практического применения полученных знаний при решении профессиональных задач на предприятиях нефтегазового комплекса;
  - способностей для развития творческого и естественнонаучного мышления;
  - мотивации к самостоятельному повышению уровня профессиональных навыков в области гидравлических и гидромеханических процессов.

**Общая трудоёмкость** учебной дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 ак. часа.

### **Место дисциплины в структуре образовательной программы:**

Дисциплина «Механика жидкости и газа» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы по специальности 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений» специализация «Строительство подземных сооружений» и изучается в 5 семестре.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Механика жидкости и газа», являются «Физика», «Теоретическая механика».

Дисциплина «Механика жидкости и газа» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Строительная физика», «Эксплуатация, ремонт и реконструкция подземных сооружений».

Особенностью дисциплины является комплексное изучение законов статики и динамики жидкости и газа, практическая реализация которых обеспечивает работу систем водоснабжения, водоотведения, теплогазоснабжения и вентиляции.

### **Требования к результатам освоения содержания дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины 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-1.1. 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-1.4. Представление базовых для профессиональной сферы физических процессов (явлений) в виде математического(их) уравнения(й), обоснование граничных и начальных условий

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ТЕХНИЧЕСКАЯ ТЕПЛОТЕХНИКА»**

**Уровень высшего образования:** специалитет.

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

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

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

### **Цели и задачи дисциплины**

Цель дисциплины «Техническая теплотехника» – формирование у студентов базовых знаний в области механизма протекания тепловых процессов, подготовка выпускников к решению профессиональных задач, связанных с обеспечением температурного режима в горных выработках, формирование у студентов современного научного мировоззрения, развитие творческого естественно-научного мышления, ознакомление с методологией научных исследований.

Основными задачами дисциплины «Техническая теплотехника» являются:

- теоретическое и практическое освоение основных понятий и закономерностей явлений переноса тепловой энергии в газах, жидкостях и твердых телах;
- формирование знаний, навыков и умения обобщенного аналитического и модельного описания явлений теплообмена;
- экспериментальная оценка и практическая реализация сложных процессов переноса энергии, теплопроводности и теплопередачи, необходимых для разработки эффективных решений в технологических процессах.

**Общая трудоёмкость** учебной дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 ак. часов.

**Место дисциплины в структуре образовательной программы:**

Дисциплина «Техническая теплотехника» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы по специальности 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений» специализация «Строительство подземных сооружений» и изучается в 6 семестре.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Техническая теплотехника» являются «Физика», «Математика».

Дисциплина «Техническая теплотехника» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Строительная физика», «Железобетонные и каменные конструкции».

Особенностью дисциплины является комплексность изучения вопросов теплопроводности, конвективного теплообмена и излучения в горных выработках. Данный подход позволяет обеспечить оптимальный температурный режим в горных выработках, обеспечить безопасные условия работ для персонала.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины 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-1.1. 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-1.5. Выбор для решения задач профессиональной деятельности фундаментальных законов, описывающих изучаемый процесс или явление

**АННОТАЦИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
« ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ»**

**Уровень высшего образования:** специалитет.

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

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

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным

государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

### **Цели и задачи дисциплины**

Цель дисциплины «Электротехника и электроснабжение» – формирование у студентов базовых знаний в области электротехники и электроснабжения промышленных и гражданских объектов.

Основными задачами дисциплины «Электротехника и электроснабжение» являются:

- изучение законов электрических цепей и систем электроснабжения различных объектов, характеристик процессов распределения, преобразования и использования электрической энергии в электрических цепях; овладение методами и алгоритмами расчета линейных электрических цепей и проектирования систем электроснабжения;
- формирование представлений о принципах действия электрических машин переменного, функционировании электрических сетей переменного тока, параметрах электробезопасности; изучение нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области проектирования систем электроснабжения строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства.

**Общая трудоёмкость** учебной дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 ак. часа.

### **Место дисциплины в структуре образовательной программы:**

Дисциплина «Электротехника и электроснабжение» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы по специальности 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений» специализация «Строительство подземных сооружений» и изучается в 9 семестре.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Электротехника и электроснабжение» являются «Физика», «Математика».

Дисциплина «Электроснабжение с основами электротехники» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Механизация в строительстве», «Организация и управление строительным производством».

Особенностью дисциплины является обучение студентов навыкам практической безопасной работы с различными типами электротехнических и электронных устройств.

### **Требования к результатам освоения содержания дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины 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-3.16. Определение характеристик процессов распределения, преобразования и использования электрической энергии в электрических цепях. ОПК-3.17. Оценка экономических условий функционирования предприятия.

# АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ МЕТРОЛОГИИ, СТАНДАРТИЗАЦИИ, СЕРТИФИКАЦИИ И КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА»

**Уровень высшего образования:** специалитет.

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

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

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

## **Цели и задачи дисциплины**

Цель дисциплины «Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества» – формирование у студентов понимания роли метрологии, стандартизации и сертификации в обеспечении качества производственных процессов; ознакомление студентов с нормативно-технической документацией по метрологии, стандартизации и сертификации; получение навыков обоснования выбора средств измерений и обработки экспериментальных данных; подготовка выпускников к решению в своей профессиональной деятельности задач, связанных с метрологией, стандартизацией и сертификацией.

Основными задачами дисциплины «Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества» являются:

- изучение принципов и методов измерений; оценки правильности результата измерения, метрологических характеристик средств измерений;
- овладение методами обработки результатов экспериментов, разработки стандартов и подтверждения соответствия;
- формирование представлений о необходимых и достаточных методах контроля и измерения параметров технологических процессов и оборудования в области горного производства, а также навыков практического применения оценок точности технических измерений физических величин.

**Общая трудоёмкость** учебной дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 ак. часов.

## **Место дисциплины в структуре образовательной программы:**

Дисциплина «Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы по специальности 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений» специализация «Строительство подземных сооружений» и изучается в семестре.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества» являются: «Математика»; «Физика»; «Строительные материалы».

Дисциплина «Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Соппротивление материалов»; «Основания и фундаменты зданий (сооружений)»; «Обследование и испытание зданий и сооружений».

Особенностью дисциплины является комплексный подход, позволяющий на основе общего материала о методах метрологии, стандартизации, сертификации, управления и качеством и о методах его контроля сформировать начальное представление об особенностях реализации указанных аспектов дисциплины в области подземного строительства.

## **Требования к результатам освоения содержания дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции	Код и наименование индикатора
-------------------------	-------------------------------

Содержание компетенции	Код компетенции	достижения компетенции
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-3.4. 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>
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>
Способность организовывать проведение инженерных изысканий для строительства подземных сооружений, осуществлять обследование строительных конструкций подземных сооружений.	ПКО-2	ПКО-2.18. Метрологический контроль оборудования и средств измерений, применяемых для проведения изысканий.

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНЖЕНЕРНАЯ ГЕОДЕЗИЯ»

**Уровень высшего образования:** специалитет.

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

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

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

### **Цели и задачи дисциплины**

Цель дисциплины «Инженерная геодезия» – изучение базовых теоретических основ и овладение практическими навыками в области топографо-геодезических работ, выполняемых на земной поверхности, для составления топографических карт и планов и решения по ним различных инженерных задач.

Основными задачами дисциплины «Инженерная геодезия» являются:

- изучение основ геодезии и топографии в объеме, необходимом для создания съёмочного обоснования и производства топографической съёмки местности, а также для использования топографических карт и планов в практических целях;
- овладение основами техники безопасности при производстве топографо-геодезических работ;
- умение работать с различными геодезическими приборами, используемыми в процессе линейно-угловых измерений и при нивелировании;
- овладение навыками полевых и камеральных работ при построении съёмочных сетей и в процессе топографической съёмки местности;
- умение пользоваться планами, картами и цифровыми моделями местности при решении прикладных задач своей специальности.

**Общая трудоёмкость** учебной дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 ак. часов.

### **Место дисциплины в структуре образовательной программы:**

Дисциплина «Инженерная геодезия» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы по специальности 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений» специализация «Строительство подземных сооружений» и изучается в 3 семестре.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Инженерная геодезия» являются «Математика», «Начертательная геометрия и инженерная графика» «Физика».

Дисциплина «Инженерная геодезия» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Строительная механика», «Основы технологии возведения зданий и специальных сооружений», «Механизация в строительстве», «Технология строительства подземных сооружений специальными способами».

### **Требования к результатам освоения содержания дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины 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,	ОПК-3	ОПК-3.1. Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии. ОПК-3.5. Выбор способа или методики решения

<b>Формируемые компетенции</b>		<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>
<b>Содержание компетенции</b>	<b>Код компетенции</b>	
нормативно-правовую базу, практический опыт капитального строительства, а также знания о современном уровне его развития		задачи профессиональной деятельности на основе нормативно-технической документации и знания проблем отрасли, опыта их решения ОПК-3.7. Решение инженерно-геометрических задач графическими способами.
Способен разрабатывать проектную и распорядительную документацию, участвовать в разработке нормативных правовых актов в области капитального строительства	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
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.
Способен осуществлять и организовывать разработку проектов зданий и сооружений с учетом экономических, экологических и социальных требований и	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



<b>Формируемые компетенции</b>		<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>
<b>Содержание компетенции</b>	<b>Код компетенции</b>	
требований безопасности, способен выполнять технико-экономическое обоснование проектных решений зданий и сооружений, осуществлять техническую экспертизу проектов и авторский надзор за их соблюдением		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-2.1. Выбор нормативно-технических и нормативно-методических документов, регламентирующих проведение и организацию изысканий (обследований) для геотехнического и подземного строительства. 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. ПКО-2.11. Документирование результатов изысканий (обследований) подземной конструкции (подземного сооружения). ПКО-2.18. Метрологический контроль оборудования и средств измерений, применяемых для проведения изысканий.

**АННОТАЦИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
«ИНЖЕНЕРНАЯ ГЕОЛОГИЯ»**

**Уровень высшего образования:** специалитет.

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

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

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

**Цели и задачи дисциплины**

Цель дисциплины «Инженерная геология» – получение студентами основополагающих знаний о инженерно-геологических исследованиях при проектировании и строительстве зданий и сооружений, возводимых на специфических грунтах: просадочных, набухающих, элювиальных, засоленных и других; рассматриваются методы инженерно-геологических исследований на разных стадиях проектирования и строительства.

Основными задачами дисциплины «Инженерная геология» являются:

- знать состав геологической среды – минералы и горные породы их основные свойства и классификацию грунтов;
- получить представление об эндогенных и экзогенных геодинамических процессах;
- получить навыки в определении гидрогеологических условий местности;
- иметь представление об инженерно-геологических изысканиях.

**Общая трудоёмкость** учебной дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 ак. часов.

**Место дисциплины в структуре образовательной программы:**

Дисциплина «Инженерная геология» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы по специальности 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений» специализация «Строительство подземных сооружений» и изучается в 4 семестре.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Инженерная геология» является «Геология».

Дисциплина «Инженерная геология» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Механика грунтов», «Технология строительства подземных сооружений специальными способами».

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины 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-3.2. Сбор и систематизация информации об опыте решения задачи профессиональной деятельности ОПК-3.5. Выбор способа или методики решения задачи профессиональной деятельности на основе нормативнотехнической документации и знания проблем отрасли, опыта их решения ОПК-3.6. Составление перечней работ и ресурсов, необходимых для решения задачи в сфере профессиональной деятельности ОПК-3.8. Оценка инженерногеологических условий строительства, выбор мероприятий по предупреждению опасных инженерно-геологических процессов (явлений), а также защите от их последствий
Способен участвовать в инженерных	ОПК-5	ОПК-5.2. Выбор нормативных документов, регламентирующих проведение и организацию

<b>Формируемые компетенции</b>		<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>
<b>Содержание компетенции</b>	<b>Код компетенции</b>	
изысканиях и осуществлять техническое руководство проектно-изыскательскими работами в строительной отрасли		<p>изысканий в строительстве</p> <p>ОПК-5.4. Выбор способа выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства</p> <p>ОПК-5.5. Выбор способа выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства</p> <p>ОПК-5.7. Выполнение основных операций инженерно-геологических изысканий для строительства.</p> <p>ОПК-5.9. Выбор способа и выполнение обработки результатов инженерных изысканий.</p> <p>ОПК-5.11. Контроль соблюдения охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям.</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-2.6. Выбор способа выполнения работ по инженерно-гидрологическим изысканиям.</p>

### **Аннотация рабочей программы дисциплины «Геология»**

**Уровень высшего образования:** специалитет.

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

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

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

#### **Цели и задачи дисциплины**

Цель дисциплины «Геология» – сформировать у студентов основные представления о строении, составе, свойствах и динамике твердых оболочек Земли. Особое внимание уделяется подземному пространству - верхней части земной коры, доступной для освоения и использования в качестве среды для размещения подземных сооружений. При этом подземное пространство рассматривается как многокомпонентная система (горные породы, подземные воды, газы и микробиота), в которой протекают различные природные и природно-техногенные процессы, существенно влияющие на условия строительства и эксплуатации подземных сооружений.

Основными задачами дисциплины «Геология» являются:

- в теоретическом плане сформировать у студентов знания по следующим основным разделам: генетические типы горных пород, условия их образования, формы залегания, особенности вещественного состава, строения (структуры и текстуры) и физического состояния; основы теории литосферных плит, блоковое строение земной коры (на различных уровнях), условия образования складчатых структур и разрывных нарушений; понятие трещиноватости и её учет

при оценке свойств толщи горных пород; подземные воды, безнапорные и напорные водоносные горизонты, понятие абсолютного и относительного водоупора, оценка степени агрессивности химического состава подземных вод по отношению к конструкционным материалам; геологические и инженерно-геологические процессы, их прогноз и учет при проектировании подземных сооружений;

- в практическом плане обучить студентов следующему: определять горные породы, их минеральный состав, структурно-текстурные признаки и приближенно оценивать их свойства (прочность, деформируемость, водопроницаемость и др.); работать с комплектом геологических карт разного масштаба, строить геолого-литологические разрезы (с элементами гидрогеологии и инженерной геологии) и на базе их анализа обоснованно подходить к выбору места размещения подземного сооружения; уметь определять элементы залегания с помощью горного компаса; владеть методами прогноза развития геологических и инженерно-геологических процессов и уметь обосновывать мероприятия по борьбе с ними

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

#### **Место дисциплины в структуре образовательной программы:**

Дисциплина «Геология» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы по специальности 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений» специализация «Строительство подземных сооружений» и изучается в 1 и 2 семестрах.

Дисциплина «Геология» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Механика грунтов» и «Основания и фундаменты зданий (сооружений)».

Особенностью дисциплины является возможность использования полученных знаний и навыков при решении разнообразных теоретических и практических задач в области проектирования и строительства промышленных и гражданских зданий и сооружений.

#### **Требования к результатам освоения содержания дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины 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-3.2. Сбор и систематизация информации об опыте решения задачи профессиональной деятельности
Способен участвовать в инженерных изысканиях и осуществлять техническое руководство проектно-изыскательскими работами в строительной отрасли	ОПК-5	ОПК-5.5. Выбор способа выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ГЕОМЕХАНИКА»

**Уровень высшего образования:** специалитет.

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

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

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

### **Цели и задачи дисциплины**

Цель дисциплины «Геомеханика» – приобретение студентами комплекса представлений и знаний в области механических процессов, действующих в массиве горных пород, формирование у студентов современного научного мировоззрения, развитие творческого естественно-научного мышления, ознакомление с методологией научных исследований.

Основными задачами дисциплины «Геомеханика» являются:

- получение общих представлений о содержании и методах решения задач геомеханики;
- изучение основных методов получения исходных данных для решения задач геомеханики;
- изучение современных подходов к математическому описанию геомеханических процессов, происходящих в породном массиве;
- формирование практических навыков выполнения расчетов в области геомеханики.

**Общая трудоёмкость** учебной дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 ак. часов.

### **Место дисциплины в структуре образовательной программы:**

Дисциплина «Геомеханика» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы по специальности 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений» специализация «Строительство подземных сооружений» и изучается в 5 и 6 семестрах.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Геомеханика» являются «Физика», «Математика», «Информатика».

Дисциплина «Геомеханика» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Основы теории упругости», пластичности, ползучести и механики грунтов», «Прикладная информатика», «Строительная информатика», «Конструкции и расчет крепей и обделок».

### **Требования к результатам освоения содержания дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины 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	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-3.4. Выбор нормативно-правовых, нормативно-технических или нормативно-методических документов для решения задач профессиональной

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
знания о современном уровне его развития		деятельности ОПК-3.5. Выбор способа или методики решения задачи профессиональной деятельности на основе нормативно-технической документации и знания проблем отрасли, опыта их решения
Способность организовывать проведение инженерных изысканий для строительства подземных сооружений, осуществлять обследование строительных конструкций подземных сооружений.	ПКО-2	ПКО-2.8. Выполнение базовых работ по определению основных физико-механических свойств грунтов и грунтовых массивов.
Способность разрабатывать основные разделы проекты подземных сооружений.	ПКО-3	ПКО-3.4. Выбор исходных данных для проектирования подземной конструкции (подземного сооружения). ПКО-3.7. Составление и проверка заданий на подготовку проектной документации подземной конструкции (подземного сооружения). ПКО-3.9. Выбор типа и схемы устройства подземной конструкции (подземного сооружения). ПКО-3.12. Оформление проекта подземной конструкции (подземного сооружения), в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования. ПКО-3.16. Выполнение нормоконтроля оформления проектной документации объекта геотехнического (подземного) строительства.

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «СТРОИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА»

**Уровень высшего образования:** специалитет.

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

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

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

### Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Строительная информатика» – освоение основ прикладной информатики и навыков работы с ПЭВМ при практических расчетах напряженно-деформированного состояния массива пород вокруг горных выработок и подземных сооружений методом конечных элементов (МКЭ).

Основными задачами дисциплины «Строительная информатика» являются:

- изучение численных методов расчета напряженно-деформированного состояния массива горных пород, их сущности и области применения;
- овладение навыками расчета смещений и напряжений в массиве методом МКЭ и интерпретирование полученных результатов;
- формирование представления о математическом моделировании физических процессов, происходящих в массиве при строительстве подземных и открытых выработок.

**Общая трудоёмкость** учебной дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 ак. часов.

**Место дисциплины в структуре образовательной программы:**

Дисциплина «Строительная информатика» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы по специальности 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений» специализация «Строительство подземных сооружений» и изучается в 7 и 10 семестрах.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Строительная информатика» являются «Прикладная информатика», «Геомеханика», «Строительная механика».

Дисциплина «Строительная информатика» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Конструкции и расчет крепей и обделок», «Механика подземных сооружений».

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины 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-2.1. Выбор информационных ресурсов, содержащих релевантную информацию о заданном объекте. ОПК-2.3. Систематизация, обработка и хранение информации в профессиональной деятельности с помощью баз данных и компьютерных сетевых технологий ОПК-2.5. Применение прикладного программного обеспечения для разработки и оформления технической документации. ОПК-2.6. Применение прикладного программного обеспечения для выполнения численного моделирования и расчётного обоснования проектных решений. ОПК-2.7. Применение способов и средств защиты информации при профессиональной деятельности.
Способен осуществлять постановку и решение научно-технических задач строительной отрасли, выполнять экспериментальные исследования и математическое моделирование,	ОПК-11	ОПК-11.1. Формулирование целей, постановка задачи исследования. ОПК-11.4. Составление плана исследования. ОПК-11.8. Обработка результатов эмпирических исследований методами математической статистики и теории вероятностей. ОПК-11.11. Документирование результатов исследования, оформление отчётной документации

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
анализировать их результаты, осуществлять организацию выполнения научных исследований		
Способность разрабатывать основные разделы проекты подземных сооружений.	ПКО-3	ПКО-3.1. Составление задания на проектирование геотехнического (подземного) сооружения. ПКО-3.3. Оценка результатов инженерных изысканий для геотехнического (подземного) строительства. ПКО-3.5. Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих нормативные требования к проектным решениям подземной конструкции (подземного сооружения). ПКО-3.7. Составление и проверка заданий на подготовку проектной документации подземной конструкции (подземного сооружения).
Способность осуществлять и контролировать выполнение расчетного обоснования проектных решений подземных сооружений.	ПКО-4	ПКО-4.1. Выбор нормативно-технического документа, устанавливающего требования к расчётному обоснованию проектного решения объекта геотехнического (подземного) строительства. ПКО-4.3. Составление расчётной схемы работы объекта геотехнического (подземного) строительства.

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

**Уровень высшего образования:** специалитет.

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

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

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

### Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» – формирование у обучающихся базовых знаний в области безопасности производственного персонала и населения от природных и техногенных опасностей, подготовка обучающихся к решению профессиональных задач по формулированию целей проекта (программы), задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, построению структуры из взаимосвязей, определению приоритетов решения задач с учетом нравственных аспектов деятельности.

Основными задачами дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» являются:

– приобретение теоретических знаний и практических навыков, необходимых для защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;



- овладение умением идентифицировать источники природных и техногенных опасностей, воздействующие на производственный персонал и население;
- овладение способностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий.

**Общая трудоёмкость** учебной дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 ак. часов.

**Место дисциплины в структуре образовательной программы:**

Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы по специальности 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений» специализация «Строительство подземных сооружений» и изучается в 7 семестре.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» являются «Экология», «Химия».

Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Технология строительства подземных сооружений специальными способами», «Эксплуатация, ремонт и реконструкция подземных сооружений».

Особенностью дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» является комплексность изучения вопросов безопасности при осуществлении строительных процессов, а также проектировании.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины 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 создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	УК-8	УК-8.1. Знать: классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций; принципы организации безопасности труда на предприятии, технические средства защиты людей в условиях чрезвычайной ситуации УК-8.2. Уметь: поддерживать безопасные условия жизнедеятельности; выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций; оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению УК-8.3. Владеть: методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций УК-8.4. Оказание первой помощи пострадавшему. УК-8.5. Выбор способа поведения с учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму при возникновении угрозы террористического акта.
Способен осуществлять и организовывать разработку проектов зданий и сооружений с	ОПК-6	ОПК-6.14. Контроль соблюдения требований охраны труда при выполнении проектно-исследовательских работ. ОПК-6.25. Оценка достаточности и достоверности

<b>Формируемые компетенции</b>		<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>
<b>Содержание компетенции</b>	<b>Код компетенции</b>	
<p>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>		<p>информации проектной документации, результатов инженерных изысканий об объекте экспертизы.  ОПК-6.26. Оценка соответствия проектной документации и/или результатов инженерных изысканий нормативным требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов.  ОПК-6.27. Оценка соответствия проектной документации экологическим требованиям, установленным техническими регламентами и законодательством в области охраны окружающей среды.  ОПК-6.28. Составление проекта заключения по результатам экспертизы проектной документации, результатов инженерных изысканий.  ОПК-6.29. Контроль соблюдения проектных решений в процессе авторского надзора.</p>
<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</p>	ОПК-8	<p>ОПК-8.10 Контроль соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при ведении строительно-монтажных работ.  ОПК-8.11 Контроль соблюдения требований охраны труда при осуществлении технологического процесса строительного производства.</p>
<p>Способность организовывать проведение инженерных изысканий для строительства подземных сооружений, осуществлять обследование строительных конструкций подземных сооружений.</p>	ПКО-2	<p>ПКО-2.16. Проведение инструктажа работников и контроль соблюдения ими регламентов, инструкций проведения изысканий.  ПКО-2.17. Контроль соблюдения требований охраны труда при проведении изысканий.</p>
<p>Способность</p>	ПКО-3	<p>ПКО-3.17. Составление исходных требований для</p>

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
разрабатывать основные разделы проекты подземных сооружений.		разработки смежных разделов проекта объекта геотехнического (подземного) строительства.

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ»

**Уровень высшего образования:** специалитет.

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

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

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

### Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Строительные материалы» – формирование у студентов базовых знаний в области строительных материалов, подготовка выпускников к решению профессиональных задач, связанных с выбором и производством строительных материалов для капитального строительства, включая строительство уникальных сооружений, с методиками оценки свойств материалов на соответствие требований действующих стандартов, формирование у студентов современного научного мировоззрения, развитие творческого естественно-научного мышления, ознакомление с методологией научных исследований.

Основными задачами дисциплины «Строительные материалы» являются:

- изучение взаимосвязи состава, строения и свойств конструкционных строительных материалов, способов формирования заданных структуры и свойств материалов при максимальном ресурсо- и энергосбережении;
- овладение методами оценки показателей качества строительных материалов, а также технологиями производства строительных материалов с учетом требований нормативной документации;
- формирование: представлений о производстве строительных материалов; навыков правильного выбора конструкционных материалов, обеспечивающих требуемые показатели надежности, безопасности, экономичности и эффективности сооружений; умения анализировать воздействия окружающей среды на материал в конструкции, устанавливать требования к строительным и конструкционным материалам; способностей для принятия решения, по выбору оптимального материала исходя из его назначения и условий эксплуатации; мотивации к самостоятельному повышению уровня профессиональных навыков в области строительных материалов.

**Общая трудоёмкость** учебной дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 ак. часов.

### Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина «Строительные материалы» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы по специальности 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений» специализация «Строительство подземных сооружений» и изучается в 2 семестре.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Строительные материалы» являются «Физика», «Химия».

Дисциплина «Строительные материалы» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Основания и фундаменты», «Технологии строительного производства».

Особенностью дисциплины является приобретение знаний и навыков, позволяющих самостоятельно выбирать материалы, соответствующие нормативным документам по своим конструкционным и эксплуатационным свойствам при решении профессиональных задач.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины 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-2.8. 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	ОПК-3.3. Формулирование задачи в сфере профессиональной деятельности на основе знания проблем отрасли и опыта их решения. ОПК-3.4. Выбор нормативно-правовых, нормативно-технических или нормативно-методических документов для решения задач профессиональной деятельности. ОПК-3.14. Выбор строительных материалов для строительных конструкций и изделий ОПК-3.15. Определение качества строительных материалов на основе экспериментальных исследований их свойств.

**АННОТАЦИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
«НЕЛИНЕЙНЫЕ ЗАДАЧИ СТРОИТЕЛЬНОЙ МЕХАНИКИ»**

**Уровень высшего образования:** специалитет.

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

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

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

**Цели и задачи дисциплины**

Цель дисциплины «Нелинейные задачи строительной механики» – приобретение студентами знаний в области изучения развития нелинейных механических процессов при деформировании геоматериалов и строительных материалов, а также развития нелинейных процессов передачи нагрузок и воздействий на инженерные сооружения.

Основными задачами дисциплины «Нелинейные задачи строительной механики» являются:

- изучение напряженно-деформированного состояния тела;
- изучение современных моделей деформирования грунтов, горных пород и строительных материалов;
- получение знаний о решении физически и геометрически нелинейных задач строительной механики;
- получение знаний об решении нелинейных задач геомеханики и механики подземных сооружений;
- приобретение навыков практического применения полученных знаний; способностей для самостоятельной работы.

**Общая трудоёмкость** учебной дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 ак. часов.

#### **Место дисциплины в структуре образовательной программы:**

Дисциплина «Нелинейные задачи строительной механики» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы по специальности 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений» специализация «Строительство подземных сооружений» и изучается в 9,10 семестрах.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Нелинейные задачи строительной механики» являются «Физика», «Математика», «Теоретическая механика», «Основы теории упругости, пластичности, ползучести и механики грунтов».

Дисциплина Нелинейные задачи строительной механики является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Механика подземных сооружений».

Особенностью дисциплины «Нелинейные задачи строительной механики» является комплексное изучение методов идеализации нелинейных механических систем, моделей нелинейного деформирования грунтов и горных пород, а также применение нелинейных методов анализа для решения задач геомеханики и механики подземных сооружений.

#### **Требования к результатам освоения содержания дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины 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-1.4. Представление базовых для профессиональной сферы физических процессов (явлений) в виде математического(их) уравнения(й), обоснование граничных и начальных условий
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	ОПК-2	ОПК-2.2. Оценка достоверности информации о заданном объекте. ОПК-2.4. Представление информации с помощью информационных и компьютерных технологий.

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
автоматизированного проектирования		
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-6.13. Формулирование и распределение задач исполнителям работ по инженерно-техническому проектированию, контроль выполнения заданий. ОПК-6.17. Составление расчётной схемы здания (сооружения), определение условий работы элемента строительных конструкций при восприятии внешних нагрузок.
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-11.2. Выбор способов и методик выполнения исследования ОПК-11.5. Выполнение и контроль выполнения эмпирического исследования. ОПК-11.9. Обработка результатов математического моделирования. ОПК-11.12. Контроль соблюдения требований охраны труда при выполнении исследований.

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ТЕОРИЯ РАСЧЕТА ПЛАСТИН И ОБОЛОЧЕК»

**Уровень высшего образования:** специалитет.

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

**Специализация:** №2 «Строительство подземных сооружений».

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

### **Цели и задачи дисциплины**

Цель дисциплины «Теория расчета пластин и оболочек» – подготовка студентов в области расчета строительных конструкций с применением моделей пластин и оболочек, получение теоретических знаний, необходимых при изучении дальнейших дисциплин и используемых в практической деятельности дипломированных специалистов.

Основными задачами дисциплины «Теория расчета пластин и оболочек» являются:

- изучение методов теории пластин и оболочек при проектировании и прочностных расчетах

конструкций высотных и большепролетных зданий и сооружений;

- овладение численными методами решения задач по расчету пластин и оболочек;

- формирование навыков расчета конструкций с применением методов теории пластин и оболочек.

**Общая трудоёмкость** учебной дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 ак. часа.

### **Место дисциплины в структуре образовательной программы:**

Дисциплина «Теория расчета пластин и оболочек» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы по специальности 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений» специализация «Строительство подземных сооружений» и изучается в 8,9 семестрах.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Теория расчета пластин и оболочек» являются «Математика», «Основы теории упругости, пластичности, ползучести и механики грунтов».

Дисциплина «Теория расчета пластин и оболочек» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Нелинейные задачи строительной механики», «Конструкции и расчет крепей и обделок».

### **Требования к результатам освоения содержания дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины 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-1.4. Представление базовых для профессиональной сферы физических процессов (явлений) в виде математического(их) уравнения(й), обоснование граничных и начальных условий
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-6.17. Составление расчётной схемы здания (сооружения), определение условий работы элемента строительных конструкций при восприятии внешних нагрузок.
Способен осуществлять постановку и решение научно-технических задач строительной отрасли, выполнять экспериментальные исследования и математическое моделирование,	ОПК-11	ОПК-11.3. Составление программы для проведения исследования, определение потребности в ресурсах. ОПК-11.7. Выполнение и контроль выполнения математического моделирования. ОПК-11.10. Выполнение и контроль выполнения документального исследования технической информации о профильном

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
анализировать их результаты, осуществлять организацию выполнения научных исследований		объекте строительства. ОПК-11.14. Представление и защита результатов проведённого исследования.
Способность осуществлять и контролировать выполнение расчетного обоснования проектных решений подземных сооружений.	ПКО-4	ПКО-4.4. Сбор и расчёт нагрузок и воздействий на объект геотехнического (подземного) строительства.

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ И КАМЕННЫЕ КОНСТРУКЦИИ»

**Уровень высшего образования:** специалитет.

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

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

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

### Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Железобетонные и каменные конструкции» – получение знаний, умений и навыков в области проектирования и конструирования железобетонных, каменных и армокаменных конструкций, применяемых в строительстве уникальных зданий и сооружений, в том числе подземных сооружений.

Основными задачами дисциплины «Железобетонные и каменные конструкции» являются:

- изучение порядка, методик и требований нормативных документов по проектированию, изготовлению, монтажу, усилению железобетонных и каменных конструкций зданий и сооружений; тенденций развития научно-технического прогресса в области проектирования железобетонных конструкций уникальных зданий и сооружений;
- овладение методиками расчета и приемами конструирования железобетонных конструкций в соответствии с требованиями нормативных документов, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированного проектирования, стандартных пакетов автоматизации исследований, владение методами испытаний строительных конструкций и изделий, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам.
- формирование устойчивых навыков решения задач по проектированию железобетонных и каменных конструкций уникальных зданий и сооружений; способностей для принятия мотивации к самостоятельному повышению уровня профессиональных навыков в области инженерных расчетов.

**Общая трудоёмкость** учебной дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 ак. часов.

### Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина «Железобетонные и каменные конструкции» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы по специальности 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений» специализация «Строительство подземных сооружений» и изучается в 8,9 семестрах.



Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Железобетонные и каменные конструкции», являются «Математика», «Физика», «Теоретическая механика», «Сопrotивление материалов», «Строительная механика», «Строительная физика».

Дисциплина «Железобетонные и каменные конструкции» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Эксплуатация ремонт и реконструкция подземных сооружений», «Основы технологии возведения зданий и специальных сооружений» и др.

Особенностью дисциплины «Железобетонные и каменные конструкции» является глубокий анализ расчетов железобетонных конструкций и особенностей их работы в сооружениях, формирование фундаментальных представлений в области проектирования (расчета и конструирования) железобетонных, каменных и армокаменных конструкций.

### Требования к результатам освоения содержания дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
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-3.10. Выбор конструктивной схемы здания, оценка преимуществ и недостатков выбранной конструктивной схемы.
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 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	ОПК-6	ОПК-6.1. Составление технического задания на проектирование ОПК-6.11. Выбор технологий для строительства и обустройства здания, разработка элементов проекта организации строительства. ОПК-6.15. Определение основных нагрузок и воздействий, действующих на здание (сооружение) ОПК-6.17. Составление расчётной схемы здания (сооружения), определение условий работы элемента строительных конструкций при восприятии внешних нагрузок. ОПК-6.18. Оценка прочности, жёсткости и устойчивости элемента строительных конструкций, в

<b>Формируемые компетенции</b>		<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>
<b>Содержание компетенции</b>	<b>Код компетенции</b>	
сооружений, осуществлять техническую экспертизу проектов и авторский надзор за их соблюдением		т.ч. с использованием прикладного программного обеспечения ОПК-6.19. Динамический расчёт стержневой системы. ОПК-6.20. Оценка устойчивости и деформируемости грунтового основания объекта строительства
Способность осуществлять и контролировать выполнение расчетного обоснования проектных решений подземных сооружений.	ПКО-4	ПКО-4.4. Сбор и расчёт нагрузок и воздействий на объект геотехнического (подземного) строительства.

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ КОНСТРУКЦИИ»**

**Уровень высшего образования:** специалитет.

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

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

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

### **Цели и задачи дисциплины**

Цель дисциплины «Металлические конструкции» – подготовка специалиста, владеющего методами расчета строительных металлических элементов, расчета и конструирования узлов их соединения, проектирования металлических конструкций с разным уровнем детализации, с разработкой необходимой проектной документации.

Основными задачами дисциплины «Металлические конструкции» являются:

- изучение основ работы элементов металлических конструкций и их соединений;
- изучение нормативных документов, необходимых для проектирования металлических конструкций;
- освоение современных программных комплексов для расчета металлических конструкций;
- овладение принципами проектирования, компоновки и технико-экономического анализа принятых конструктивных решений;
- обучение практическим навыкам аналитического и компьютерного расчета металлических конструкций.

**Общая трудоёмкость** учебной дисциплины составляет 7 зачетных единиц, 252 ак. часа.

### **Место дисциплины в структуре образовательной программы:**

Дисциплина «Металлические конструкции» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы по специальности 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений» специализация «Строительство подземных сооружений» и изучается в 9 и 10 семестрах.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Металлические конструкции» являются «Сопротивление материалов», «Строительные материалы», «Строительная механика».

Дисциплина «Металлические конструкции» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Строительная информатика», «Подземные сооружения и конструкции», «Информационное моделирование в строительстве», «Основы архитектурно-строительного проектирования».

Особенностью дисциплины является ее взаимосвязь с другими дисциплинами, ориентированными на проектирование зданий и сооружений.

#### **Требования к результатам освоения содержания дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины 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-3.9. Выбор планировочной схемы здания, оценка преимуществ и недостатков выбранной планировочной схемы.
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-6.17. Составление расчётной схемы здания (сооружения), определение условий работы элемента строительных конструкций при восприятии внешних нагрузок. ОПК-6.19. Динамический расчёт стержневой системы.

# АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ТЕХНОЛОГИИ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА»

**Уровень высшего образования:** специалитет.

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

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

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

## **Цели и задачи дисциплины**

Цель дисциплины «Технологии строительного производства» – освоение теоретических основ технологии строительства с применением эффективных строительных материалов и конструкций, современных технических средств, прогрессивной организации труда рабочих; реализация полученных знаний при дипломном проектировании и в последующей инженерной деятельности.

Основными задачами дисциплины «Технологии строительного производства» являются:

- изучение теоретических основ строительного производства, основных видов строительно-монтажных работ и основных технических средств строительных процессов;
- овладение методами прогрессивной организации труда, теоретическими основами инженерных расчетов, проектирования и выполнения строительно-монтажных работ;
- формирование умений анализировать воздействия окружающей среды конструкцию и правильного выбора конструктивных элементов;
- формирование мотивации к самостоятельному повышению уровня профессиональных навыков.

**Общая трудоёмкость** учебной дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 ак. часа.

## **Место дисциплины в структуре образовательной программы:**

Дисциплина «Технологии строительного производства» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы по специальности 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений» специализация «Строительство подземных сооружений» и изучается в 5 семестре.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Технологии строительного производства» являются «Физика», «Начертательная геометрия», «Строительные материалы».

Дисциплина «Технологии строительного производства» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Безопасность жизнедеятельности», «Основы технологии возведения зданий и специальных сооружений», «Обследование и испытание сооружений», «Строительная физика», «Основания и фундаменты».

Особенностью дисциплины является комплексность изучения технологических схем строительства, с учетом факторов влияния.

## **Требования к результатам освоения содержания дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины 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 осуществлять и организовывать разработку проектов зданий и сооружений с учетом экономических,	ОПК-6	ОПК-6.2. Выбор исходных данных для проектирования здания и их основных инженерных систем. ОПК-6.4. Составление проекта заключения по результатам изыскательских работ.

<b>Формируемые компетенции</b>		<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>
<b>Содержание компетенции</b>	<b>Код компетенции</b>	
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-6.5. Выбор состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания в соответствии с техническим заданием на проектирование. ОПК-6.9. Составление генерального плана объекта капитального строительства. ОПК-6.25. Оценка достаточности и достоверности информации проектной документации, результатов инженерных изысканий об объекте экспертизы.
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-8.1. Выбор технологии строительно-монтажных работ в зависимости от технических и климатических условий. ОПК-8.2. Оценка возможности применения новых технологий строительного производства и форм организации труда. ОПК-8.3. Разработка элемента проекта производства работ. 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. ОПК-8.5. Контроль результатов осуществления этапов технологического процесса строительного производства. ОПК-8.6. Составление исполнительно-технической документации производства строительно-монтажных работ. ОПК-8.7. Составление плана мероприятий строительного контроля на участке строительства. ОПК-8.8. Контроль соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при ведении строительно-монтажных работ. ОПК-8.9. Контроль соблюдения требований охраны труда при осуществлении технологического процесса.
Способность организовывать проведение инженерных изысканий для строительства подземных сооружений,	ПКО-2	ПКО-2.9. Визуальное обследование состояния подземной конструкции (подземного сооружения).

<b>Формируемые компетенции</b>		<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>
<b>Содержание компетенции</b>	<b>Код компетенции</b>	
осуществлять обследование строительных конструкций подземных сооружений.		
Способность разрабатывать основные разделы проекты подземных сооружений.	ПКО-3	ПКО-3.6. Составление плана работ по проектированию подземной конструкции (подземного сооружения). ПКО-3.10. Выбор вариантов проектного решения подземной конструкции (подземного сооружения). ПКО-3.13. Выбор и сравнение вариантов проектных организационно-технологических решений геотехнического (подземного) строительства. ПКО-3.18. Составление плана согласования проектной документации на строительство (капитальный ремонт) объекта геотехнического (подземного) строительства.

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ОРГАНИЗАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ СТРОИТЕЛЬНЫМ ПРОИЗВОДСТВОМ»**

**Уровень высшего образования:** специалитет.

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

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

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

### **Цели и задачи дисциплины**

Цель дисциплины «Организация и управление строительным производством» – подготовка выпускника, способного решать вопросы деятельности строительно-монтажных организаций в области организации и управления строительным производством; овладение знаниями и практическими навыками в области организации и управления строительным производством.

Основными задачами дисциплины «Организация и управление строительным производством» являются:

- изучение теоретических основ и научных методов организации, планирования и управления возведением строительных объектов и организации управления строительным производством в строительно-монтажных организациях на базе достижений науки и передового опыта;
- формирование умений применять полученные знания к решению вопросов по организационным процессам на предприятии;
- приобретение навыков практического применения полученных знаний, способностей для самостоятельной работы;
- развитие мотивации к самостоятельному повышению уровня профессиональных навыков.

**Общая трудоёмкость** учебной дисциплины составляет 7 зачетных единиц, 252 ак. часа.

**Место дисциплины в структуре образовательной программы:**

Дисциплина «Организация и управление строительным производством» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы по специальности 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений» специализация «Строительство подземных сооружений» и изучается в 10,11 семестрах.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Организация и управление строительным производством» являются «Учебная практика - ознакомительная практика - Учебная строительная практика», «Экономика», «Практическая экономика в подземном строительстве», «Экономика подземного строительства».

Дисциплина «Организация и управление строительным производством» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Информационное моделирование в строительстве», «Производственная практика - научно-исследовательская работа - Научно-исследовательская работа, часть 1», «Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы».

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины 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 управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2	УК-2.1. Знать: этапы жизненного цикла проекта; этапы разработки и реализации проекта; методы разработки и управления проектами УК-2.3. Выбор способа реализации проекта с учётом наличия ограничений и ресурсов. УК-2.4. Разработка плана реализации проекта. УК-2.5. Контроль реализации проекта. УК-2.6. Оценка эффективности реализации проекта и разработка плана действий по его корректировке.
Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни	УК-6	УК-6.8. Составление плана распределения личного времени для выполнения задания.
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-3.17. Оценка экономических условий функционирования предприятия.
Способен разрабатывать проектную и распорядительную документацию, участвовать в разработке нормативных правовых актов в области капитального строительства	ОПК-4	ОПК-4.5. Представление информации об объекте капитального строительства по результатам чтения проектно-сметной документации.

<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-6.8. Разработка проекта элемента строительной конструкции здания.
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-9.1. Составление перечня и последовательности выполнения работ производственным подразделением ОПК-9.2. Определение потребности производственного подразделения в материально-технических 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.
Способность организовать строительное производство на объектах подземного строительства.	ПКО-5	ПКО-5.1. Входной контроль проектной документации при строительстве (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.

**АННОТАЦИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
«ОСНОВЫ ТЕХНОЛОГИИ ВОЗВЕДЕНИЯ ЗДАНИЙ И СПЕЦИАЛЬНЫХ  
СООРУЖЕНИЙ»**

**Уровень высшего образования:** специалитет.

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

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



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

#### **Цели и задачи дисциплины**

Цель дисциплины «Основы технологии возведения зданий и специальных сооружений» – освоение теоретических основ технологии строительства с применением эффективных строительных материалов и конструкций, современных технических средств, прогрессивной организации труда рабочих; реализация полученных знаний при дипломном проектировании и в последующей инженерной деятельности.

Основными задачами дисциплины «Основы технологии возведения зданий и специальных сооружений» являются:

- изучение теоретических основ строительного производства, основных видов строительного-монтажных работ и основных технических средств строительных процессов;
- овладение методами прогрессивной организации труда, теоретическими основами инженерных расчетов, проектирования и выполнения строительного-монтажных работ;
- формирование умений анализировать воздействия окружающей среды на конструкцию и правильного выбора конструктивных элементов;
- формирование мотивации к самостоятельному повышению уровня профессиональных навыков.

**Общая трудоёмкость** учебной дисциплины составляет 11 зачетных единиц, 396 ак. часов.

#### **Место дисциплины в структуре образовательной программы:**

Дисциплина «Основы технологии возведения зданий и специальных сооружений» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы по специальности 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений» специализация «Строительство подземных сооружений» и изучается в 6, 7 и 8 семестрах.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Основы технологии возведения зданий и специальных сооружений» являются «Геология», «Строительные материалы», «История подземного строительства».

Дисциплина «Основы технологии возведения зданий и специальных сооружений» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Железобетонные и каменные конструкции», «Механизация в строительстве», «Основания и фундаменты», «Конструкции и расчет крепей и обделок», «Металлические конструкции», «Организация и управление строительным производством».

Особенностью дисциплины является возможность использования онлайн-обучения по курсам Сетевой академии Cisco наряду с традиционной организацией обучения.

#### **Требования к результатам освоения содержания дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины 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	ОПК-3	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.

<b>Формируемые компетенции</b>		<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>
<b>Содержание компетенции</b>	<b>Код компетенции</b>	
уровне его развития		ОПК-3.12. Оценка условий работы строительных конструкций.
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	<p>ОПК-6.3. Составление технического задания на изыскания для инженерно-технического проектирования.</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-6.8. Разработка проекта элемента строительной конструкции здания.</p> <p>ОПК-6.10. Выполнение графической части проектной документации здания, в т.ч. с использованием прикладного программного обеспечения.</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 проектированию, контроль выполнения заданий.</p> <p>ОПК-6.14. Контроль соблюдения требований охраны труда при выполнении проектно-изыскательских работ.</p> <p>ОПК-6.16. Определение основных параметров инженерной системы жизнеобеспечения здания (сооружения), расчётное обоснование режима её работы.</p> <p>ОПК-6.23. Оценка основных технико-экономических показателей проектных решений профильного объекта строительства.</p> <p>ОПК-6.28. Составление проекта заключения по результатам экспертизы проектной документации, результатов инженерных изысканий.</p>
Способен применять стандартные, осваивать и внедрять новые технологии работ в области строительства, совершенствовать производственно-технологический процесс строительного производства, разрабатывать и	ОПК-8	ОПК-8.1. Выбор технологии строительно-монтажных работ в зависимости от технических и климатических условий.

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
осуществлять мероприятия контроля технологических процессов строительного производства, по обеспечению производственной и экологической безопасности		
Способность разрабатывать основные разделы проекты подземных сооружений.	ПКО-3	ПКО-3.13. Выбор и сравнение вариантов проектных организационно-технологических решений геотехнического (подземного) строительства. ПКО-3.14. Составление элемента проекта организации строительства 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. ПКО-5.4. Составление плана подготовительных работ для возведения (ремонта или реконструкции) объекта геотехнического (подземного) строительства. ПКО-5.5. Выполнение базовых видов строительно-монтажных работ. ПКО-5.6. Контроль соблюдения технологии осуществления строительно-монтажных работ на объекте геотехнического (подземного) строительства, разработка мероприятий по устранению причин отклонений результатов работ.

**АННОТАЦИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
«ПРАВОВОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ.  
КОРРУПЦИОННЫЕ РИСКИ»**

**Уровень высшего образования:** специалитет.

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

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

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной

профессиональной образовательной программой, учебным планом.

### **Цели и задачи дисциплины**

Цель дисциплины «Правовое регулирование в строительстве. коррупционные риски» – формировании у студентов навыков работы с нормативно-правовыми актами по вопросам правовых основ в строительстве, имеющих значение для профессиональной подготовки специалистов в данной области.

Основными задачами дисциплины «Правовое регулирование в строительстве. коррупционные риски» являются:

- изучение базовых положений основных отраслей российского законодательства;
- приобретение знаний о системе законодательства и судебной практики при строительстве подземных сооружений;
- изучение правовых особенностей осуществления строительства уникальных, подземных сооружений;
- приобретение навыков проведения правовой экспертизы договоров при строительстве подземных сооружений.

**Общая трудоёмкость** учебной дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 ак. часов.

### **Место дисциплины в структуре образовательной программы:**

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Правовое регулирование в строительстве. Коррупционные риски» являются «Организация и управление строительным производством».

Дисциплина «Правовое регулирование в строительстве. Коррупционные риски» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Философия», «Организация и управление строительным производством».

Особенностью дисциплины является необходимость работы с большими объёмами информации, использования нормативно-правового материала из справочных правовых систем.

### **Требования к результатам освоения содержания дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины 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 определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни	УК-6	УК-6.5. Оценка индивидуального личностного потенциала, выбор техник самоорганизации и самоконтроля для реализации собственной деятельности. УК-6.9. Формирование портфолио для поддержки образовательной и профессиональной деятельности.
Способен принимать решения в профессиональной деятельности, используя теоретические основы, нормативно-правовую базу, практический опыт капитального строительства, а также	ОПК-3	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.

<b>Формируемые компетенции</b>		<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>
<b>Содержание компетенции</b>	<b>Код компетенции</b>	
знания о современном уровне его развитии		
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
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-6.26. Оценка соответствия проектной документации и/или результатов инженерных изысканий нормативным требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов.
Способен организовывать работу и управлять коллективом производственных подразделений по строительству, обслуживанию, эксплуатации, ремонту, реконструкции, демонтажу зданий и сооружений, осуществлять организацию и управление производственной деятельностью	ОПК-9	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.

<b>Формируемые компетенции</b>		<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>
<b>Содержание компетенции</b>	<b>Код компетенции</b>	
строительной организации		
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-10.6. Оценка технического состояния профильного объекта капитального строительства на основе данных мониторинга.
Способность организовать строительное производство на объектах подземного строительства.	ПКО-5	ПКО-5.16. Выбор мер по борьбе с коррупцией в организации, осуществляющей деятельность в сфере объекта геотехнического (подземного) строительства.

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «МЕХАНИЗАЦИЯ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ»**

**Уровень высшего образования:** специалитет.

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

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

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

### **Цели и задачи дисциплины**

Цель дисциплины «Механизация в строительстве» – овладение студентами знаниями об устройстве, принципе действия и характеристиках строительных машин, понимания процессов их производственной и технической эксплуатации, использования методов расчёта, а также выбора оборудования при проектировании и практическом применении.

Основными задачами дисциплины «Механизация в строительстве» являются:

- получение студентами знаний о принципах работы, общем устройстве, номенклатуре, особенностях конструкций и принципах выбора основных типов строительных машин и оборудования, применяемых для механизации процессов в промышленном и гражданском строительстве;
- развитие способностей аргументированного обоснования целесообразности технических решений и мотиваций к самостоятельному повышению уровня профессиональных знаний и навыков в области профессиональной деятельности;
- формирование у студентов навыков применения строительных машин.

**Общая трудоёмкость** учебной дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 ак. часов.

**Место дисциплины в структуре образовательной программы:**

Дисциплина «Механизация в строительстве» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы по специальности 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений» специализация «Строительство подземных сооружений» и изучается в 8 семестре.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Механизация в строительстве» являются Математика», «Физика», «Теоретическая механика», «Техническая механика», «Строительные материалы».

Дисциплина «Механизация в строительстве» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Технология строительства подземных сооружений специальными способами» и «Организация и управление строительным производством».

Особенностью дисциплины является приобретение знаний о назначении, применении, конструктивном исполнении, рабочих процессах, системах автоматизации и методах определения основных параметров применяемых средств малой механизации в области строительства.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины 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-3.2. Сбор и систематизация информации об опыте решения задачи профессиональной деятельности ОПК-3.3. Формулирование задачи в сфере профессиональной деятельности на основе знания проблем отрасли и опыта их решения.
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	ОПК-8	ОПК-8.1. Выбор технологии строительномонтажных работ в зависимости от технических и климатических условий. ОПК-8.2. Оценка возможности применения новых технологий строительного производства и форм организации труда

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
безопасности		
Способность организовать строительное производство на объектах подземного строительства.	ПКО-5	ПКО-5.10. Определение потребности в материально-технических и трудовых ресурсах для строительства (реконструкции) объекта геотехнического (подземного) строительства.

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНФОРМАЦИОННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ»

**Уровень высшего образования:** специалитет.

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

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

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

### Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Информационное моделирование в строительстве» – подготовка специалиста, владеющего современными средствами информационного моделирования строительных объектов и конструкций и создания на их основе комплекта проектной и рабочей документации.

Основными задачами дисциплины «Информационное моделирование в строительстве» являются:

- изучение способов построения трехмерных моделей строительных объектов и конструкций с выполнением проектной и рабочей документации по созданным моделям;
- овладение принципами проектирования строительных объектов и конструирования строительных изделий с использованием средств автоматизированного проектирования, технико-экономического анализа принятых проектно-конструкторских решений;
- формирование базовых навыков по созданию информационных моделей зданий и сооружений, по выполнению расчетов металлических и железобетонных изделий и созданию рабочей документации на основе полученных расчетов.

**Общая трудоёмкость** учебной дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 ак. часов.

### Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина «Информационное моделирование в строительстве» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы по специальности 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений» специализация «Строительство подземных сооружений» и изучается в 8 семестре.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Информационное моделирование в строительстве» являются «Прикладная информатика», «Инженерная графика».

Дисциплина «Информационное моделирование в строительстве» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Строительная информатика», «Нелинейные задачи строительной механики», «Механика подземных сооружений».

### Требования к результатам освоения содержания дисциплины:



Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
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.
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-2.2. Оценка достоверности информации о заданном объекте. ОПК-2.4. Представление информации с помощью информационных и компьютерных технологий. ОПК-2.6. Применение прикладного программного обеспечения для выполнения численного моделирования и расчётного обоснования проектных решений ОПК-2.7. Применение способов и средств защиты информации при профессиональной деятельности. ОПК-2.8. Составление и редактирование информационной модели объекта строительства с помощью прикладного программного обеспечения

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «СТРОИТЕЛЬНАЯ ФИЗИКА»

**Уровень высшего образования:** специалитет.

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

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

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

### Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Строительная физика» – формирование базовых знаний в области строительной физики с учетом их применения при проектировании объемно-планировочных ограждающих конструкций зданий, стен и перегородок.

Основными задачами дисциплины «Строительная физика» являются:

- формирование знаний и умений в области строительной теплотехники и теплозащиты зданий, защиты конструкций зданий от увлажнения;
- приобретение навыков оценки воздухопроницаемости ограждений, естественного освещения и инсоляции, а также защиты от шума;

- приобретение теоретических знаний и практических навыков, необходимых для создания комфортного состояния среды обитания в зонах трудовой деятельности и отдыха человека;
- освоение базовых положений проектирования и эксплуатации зданий и сооружений в соответствии с требованиями по безопасности и экологичности.

**Общая трудоёмкость** учебной дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 ак. часов.

**Место дисциплины в структуре образовательной программы:**

Дисциплина «Строительная физика» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы по специальности 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений» специализация «Строительство подземных сооружений» и изучается в 7 семестре.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Строительная физика» являются «Физика», «Метрология, стандартизация, сертификация и контроль качества в строительстве», «Экология».

Дисциплина «Строительная физика» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Теплогасоснабжение и вентиляция с основами теплотехники», «Технология строительства», «Техническая эксплуатация зданий и сооружений».

Особенностью дисциплины «Строительная физика» является комплексность изучения вопросов теплопередачи, воздухопроницаемости и влажностного состояния конструкций, а также звукоизоляции, акустики и светотехники. Комплексный подход к проектированию, учитывающий данные вопросы, позволяет избежать возникающие в процессе эксплуатации зданий проблемы, а предлагаемые архитектурно-планировочные решения обеспечивают комфортные условия микроклимата, а также виброакустический и световой режим помещений.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины 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-1.2. Определение характеристик физического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического (экспериментального) исследования ОПК-1.5. Выбор для решения задач профессиональной деятельности фундаментальных законов, описывающих изучаемый процесс или явление
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,	ОПК-6	ОПК-6.21. Определение основных параметров теплового, акустического режима здания, освещённости помещений здания.

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
осуществлять техническую экспертизу проектов и авторский надзор за их соблюдением		

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ОБСЛЕДОВАНИЕ И ИСПЫТАНИЕ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ»

**Уровень высшего образования:** специалитет.

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

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

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

### Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Обследование и испытание зданий и сооружений» – формирование знаний в области обследования и испытания сооружений и подготовка специалиста, знакомого с основными принципами и методологией проведения обследования и испытания сооружений, с использованием контрольно-измерительной аппаратурой, умеющего проводить обработку результатов измерений с целью установления соответствия между действительной работой конструкции и ее расчетной моделью, а также оценивать техническое состояние сооружений.

Основными задачами дисциплины «Обследование и испытание зданий и сооружений» являются:

- изучение основных вопросов организации технического обследования и испытания сооружений;
- овладение принципами и методиками обследования и диагностики конструкций, оценки их несущей способности и определения категории технического состояния сооружения;
- формирование: навыков составления программы оценки технического состояния строительных конструкций; навыков проведения натурных испытаний и определения физико-механических свойств строительных материалов и элементов конструкций; представлений о составлении технической документации (отчетов, заключений и актов) по результатам обследования состояния конструкций зданий; умений и знаний для обоснования необходимости ремонта или усиления;
- формирование способностей к самостоятельному решению инженерно-технических задач и творческому мышлению;
- формирование навыков практического применения нормативно-правовых документов (ГОСТ, СНИП, СП, ЕНиР) и современных методов расчёта;
- формирование мотивации к самостоятельному повышению уровня профессиональных навыков в области обследования и испытаний сооружений.

**Общая трудоёмкость** учебной дисциплины составляет 5 зачётных единиц, 180 ак. часов.

### Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина «Обследование и испытание зданий и сооружений» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы по специальности 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений» специализация «Строительство подземных сооружений» и изучается в 9, 10 семестрах.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Обследование и испытание зданий и сооружений» являются «Строительная физика», «Основания и фундаменты», «Технологии строительного производства».

Дисциплина «Обследование и испытание зданий и сооружений» является основополагающей для изучения дисциплины «Подземные сооружения и конструкции».

Особенностью дисциплины является формирование навыков организации технического обследования и испытания зданий и сооружений, проведения натурных испытаний и при необходимости расчетов для усиления строительных конструкций.

### Требования к результатам освоения содержания дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3	УК-3.1. Знать: методики формирования команд; методы эффективного руководства коллективами; основные теории лидерства и стили руководства УК-3.2. Уметь: разрабатывать план групповых и организационных коммуникаций при подготовке и выполнении проекта; сформулировать задачи членам команды для достижения поставленной цели; разрабатывать командную стратегию; применять эффективные стили руководства командой для достижения поставленной цели УК-3.9. Контроль реализации стратегического плана команды.
Способен разрабатывать проектную и распорядительную документацию, участвовать в разработке нормативных правовых актов в области капитального строительства	ОПК-4	ОПК-4.6. Составление и оформление проекта нормативного и распорядительного документа.
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-10.4. 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 нормативно-правовых (нормативно-технических) документов по безопасности.
Способность	ПКО-2	ПКО-2.3. Выбор и систематизация информации об

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
организовывать проведение инженерных изысканий для строительства подземных сооружений, осуществлять обследование строительных конструкций подземных сооружений.		<p>объекте изысканий на основе документального исследования.</p> <p>ПКО-2.5. Выбор способа выполнения инженерно-геодезических работ для оценки технического состояния геотехнического и подземного сооружения.</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>

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ПОДЗЕМНЫЕ СООРУЖЕНИЯ И КОНСТРУКЦИИ»

**Уровень высшего образования:** специалитет.

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

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

**Присваиваемая квалификация:** инженер-строитель (специалист).

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

### Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Подземные сооружения и конструкции» – формирование студентами комплекса представлений и знаний об объемно-планировочных решениях подземных сооружений, технологиях их строительства и конструкциях крепей и обделок подземных сооружений.

Основными задачами дисциплины «Подземные сооружения и конструкции» являются:

- изучение объемно-планировочных решений подземных сооружений различной конфигурации и назначения;
- изучение конструкций основных крепей и обделок подземных сооружений и способы их взаимодействия с породным массивом;
- изучение основных способов и технологий строительства подземных сооружений в различных горно-геологических условиях;
- оценка научно-технических проблем и перспектив развития подземного строительства;
- изучение нормативной базы РФ в области проектирования подземных сооружений.

**Общая трудоёмкость** учебной дисциплины составляет 7 зачетных единиц, 252 ак. часа.

### Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина «Подземные сооружения и конструкции» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы по специальности 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений» специализация «Строительство подземных сооружений» и изучается в 11 семестре.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Подземные сооружения и конструкции» являются «Железобетонные и каменные конструкции», «Металлические конструкции», «Конструкции и расчет крепей и обделок».

Дисциплина «Подземные сооружения и конструкции» является основополагающей для прохождения практики «Производственная практика-научно-исследовательская работа- Научно-исследовательская работа, часть 2».

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины 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-3.15. Определение качества строительных материалов на основе экспериментальных исследований их свойств.
Способность разрабатывать основные разделы проекты подземных сооружений.	ПКО-3	ПКО-3.3. Оценка результатов инженерных изысканий для геотехнического (подземного) строительства. ПКО-3.5. Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих нормативные требования к проектным решениям подземной конструкции (подземного сооружения). ПКО-3.6. Составление плана работ по проектированию подземной конструкции (подземного сооружения). ПКО-3.10. Выбор вариантов проектного решения подземной конструкции (подземного сооружения). ПКО-3.14. Составление элемента проекта организации строительства подземной конструкции (подземного сооружения). 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-4.4. Сбор и расчёт нагрузок и воздействий на объект геотехнического (подземного) строительства. ПКО-4.5. Выбор методики выполнения расчётного обоснования объекта геотехнического (подземного) строительства. ПКО-4.6. Выполнение расчётов и оценка прочности объекта геотехнического (подземного) строительства в соответствии с выбранной методикой.

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВАНИЯ И ФУНДАМЕНТЫ»

**Уровень высшего образования:** специалитет.

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

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

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

### **Цели и задачи дисциплины**

Цель дисциплины «Основания и фундаменты» – выработать у студентов навыки оценки инженерно-геологических и гидрогеологических условий строительной площадки; обучить их методам расчета, проектирования, возведения и эксплуатации оснований и фундаментов в различных инженерно-геологических и гидрогеологических условиях, в том числе, в условиях стесненной городской застройки; обучить студентов методам обследования оснований и фундаментов эксплуатируемых зданий и сооружений, особенностям их расчета и методам усиления.

Основными задачами дисциплины «Основания и фундаменты» являются:

- изучение характеристик оснований, видов фундаментов, технологий их строительства, подходов к проектированию и расчету;
- овладение методами расчета, проектирования, возведения и эксплуатации оснований и фундаментов в различных инженерно-геологических и гидрогеологических условиях, в том числе, в условиях стесненной городской застройки;
- формирование: представлений о работе фундаментов и оснований грунтов; навыков оценки инженерно-геологических и гидрогеологических условий строительной площадки; навыков практического применения методик расчета фундаментов и оснований; способностей для проведения анализа физико-механических свойств грунтов и выполнения расчетов в соответствии с действующими строительными нормами; мотивации к самостоятельному повышению уровня профессиональных навыков в области строительства фундаментов.

**Общая трудоёмкость** учебной дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 ак. часов.

### **Место дисциплины в структуре образовательной программы:**

Дисциплина «Основания и фундаменты» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы по специальности 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений» специализация «Строительство подземных сооружений» и изучается в 6 и 7 семестрах.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Основания и фундаменты» являются «Строительные материалы», «Соппротивление материалов».

Дисциплина «Основания и фундаменты» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Обследование и испытание зданий и сооружений».

Особенностью дисциплины является подготовка обучающихся к решению профессиональных задач, связанных с проектированием, возведением и эксплуатации оснований и фундаментов.

### **Требования к результатам освоения содержания дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции	Код и наименование индикатора
-------------------------	-------------------------------

<b>Содержание компетенции</b>	<b>Код компетенции</b>	<b>достижения 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-3.7. Решение инженерно-геометрических задач графическими способами.
Способен разрабатывать проектную и распорядительную документацию, участвовать в разработке нормативных правовых актов в области капитального строительства	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.
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-6.20. Оценка устойчивости и деформируемости грунтового основания объекта строительства.
Способность организовывать проведение инженерных изысканий для строительства подземных сооружений, осуществлять обследование строительных конструкций подземных сооружений.	ПКО-2	ПКО-2.12. Обработка результатов изысканий (обследований). ПКО-2.15. Оценка полноты результатов инженерных изысканий (обследований) для целей геотехнического (подземного) строительства.

**АННОТАЦИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
«ЭКСПЛУАТАЦИЯ, РЕМОНТ И РЕКОНСТРУКЦИЯ ПОДЗЕМНЫХ  
СООРУЖЕНИЙ»**

**Уровень высшего образования:** специалитет.

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

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

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной



профессиональной образовательной программой, учебным планом.

### **Цели и задачи дисциплины**

Цель дисциплины «Эксплуатация, ремонт и реконструкция подземных сооружений» – формирование у студентов базовых знаний и комплекса представлений об особенностях эксплуатации и реконструкции подземных сооружений, подготовка выпускников к решению профессиональных задач, связанных с эксплуатацией и реконструкцией подземных сооружений, формирование у студентов современного научного мировоззрения, развитие творческого естественнонаучного мышления, ознакомление с методологией научных исследований.

Основными задачами дисциплины «Эксплуатация, ремонт и реконструкция подземных сооружений» являются:

- изучение особенностей эксплуатации и реконструкции подземных сооружений;
- овладение методами оценки технического состояния подземных сооружений;
- формирование навыков выбора методов реконструкции подземных сооружений.

**Общая трудоёмкость** учебной дисциплины составляет 13 зачётных единиц, 468 ак. часов.

### **Место дисциплины в структуре образовательной программы:**

Дисциплина «Эксплуатация, ремонт и реконструкция подземных сооружений» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы по специальности 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений» специализация «Строительство подземных сооружений» и изучается в 9, 10, 11 семестрах.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Эксплуатация, ремонт и реконструкция подземных сооружений» являются «Конструкции и расчет крепей и обделок», «Основания и фундаменты», «Механизация в строительстве».

Особенностью дисциплины является формирование представления о правилах и порядке эксплуатации, ремонте и реконструкции подземных сооружений, а также практическое овладение методами оценки технического состояния сооружений.

### **Требования к результатам освоения содержания дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины 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 разрабатывать проектную и распорядительную документацию, участвовать в разработке нормативных правовых актов в области капитального строительства	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-4.6. Составление и оформление проекта нормативного и распорядительного документа. ОПК-4.7. Разработка и оформление проектной документации в области капитального строительства.
Способен осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт зданий и сооружений, осуществлять	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.

<b>Формируемые компетенции</b>		<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>
<b>Содержание компетенции</b>	<b>Код компетенции</b>	
мониторинг, контроль и надзор в сфере безопасности зданий и сооружений		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.
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-2.4. Определение потребности в материально-технических ресурсах для проведения изысканий (обследований). ПКО-2.14. Составление отчета (акта) обследования подземного сооружения.
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).

### **Аннотация рабочей программы дисциплины «Экономика»**

**Уровень высшего образования:** специалитет.

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

**Специализация:** №2 «Строительство подземных сооружений».

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

#### **Цели и задачи дисциплины**

Цель дисциплины «Экономика» – приобретение базовых экономических знаний, составляющих основы гуманитарной, социальной и экономической культуры специалиста – в области истории становления и современного состояния экономической теории, основных категорий и понятий экономической науки, анализа современного состояния экономических систем, базовая экономическая подготовка специалистов должна способствовать осмыслению ими объективной экономической картины мира;

- подготовка обучающихся к освоению последующих дисциплин и решению прикладных задач, связанных с использованием экономических знаний в профессиональной деятельности.

Основными задачами дисциплины «Экономика» являются:

- усвоение содержания и категориального аппарата экономической теории;
- ознакомление с ведущими авторами и основополагающими работами по экономике;
- формирование системного понимания общей логики становления и развития современных научных направлений и концепций в экономической науке;
- получение знаний в области методологических основ экономики;
- осмысление внутренней логики экономического анализа и ее взаимосвязи с другими науками;
- формирование и развитие умений применения аппарата, принципов и методов экономического анализа, а также экономических моделей к исследованию экономических процессов на различных уровнях экономики - предприятия, отрасли, региона, национальной экономики, развитие общей эрудиции и экономического мышления.

**Общая трудоёмкость** учебной дисциплины составляет 4 зачётные единицы, 144 ак. часа.

### **Место дисциплины в структуре образовательной программы:**

Дисциплина «Экономика» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы по специальности 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений» специализация «Строительство подземных сооружений» и изучается в 3 семестре.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Экономика» является «Математика».

Дисциплина «Экономика» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Практическая экономика в подземном строительстве», «Экономика подземного строительства».

Особенностью дисциплины является о, что большое внимание уделено современным методам анализа экономической информации. В учебном процессе применяются современные технологии и методики обучения, развивающие аналитические способности, практические умения и навыки у студентов.

### **Требования к результатам освоения содержания дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины 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-3.17. Оценка экономических условий функционирования предприятия.
Способен осуществлять и организовывать разработку проектов зданий и сооружений с учетом экономических, экологических и социальных требований и требований	ОПК-6	ОПК-6.21. Определение основных параметров теплового, акустического режима здания, освещённости помещений здания. ОПК-6.22. Определение стоимости строительно-монтажных работ на профильном объекте строительства. ОПК-6.24. Представление и защита результатов проектных работ.

<b>Формируемые компетенции</b>		<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>
<b>Содержание компетенции</b>	<b>Код компетенции</b>	
безопасности, способен выполнять технико-экономическое обоснование проектных решений зданий и сооружений, осуществлять техническую экспертизу проектов и авторский надзор за их соблюдением		ОПК-6.26. Оценка соответствия проектной документации и/или результатов инженерных изысканий нормативным требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов. ОПК-6.27. Оценка соответствия проектной документации экологическим требованиям, установленным техническими регламентами и законодательством в области охраны окружающей среды.
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.
Способен организовывать работу и управлять коллективом производственных подразделений по строительству, обслуживанию, эксплуатации, ремонту, реконструкции, демонтажу зданий и сооружений, осуществлять организацию и управление производственной деятельностью	ОПК-9	ОПК-9.9. Оценка возможности применения организационно-управленческих и/или технологических решений для производственной деятельности производственного подразделения.

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
строительной организации		
Способность организовать строительное производство на объектах подземного строительства.	ПКО-5	ПКО-5.7. Составление исполнительно-технической документации на выполняемые виды строительно-монтажных работ. ПКО-5.8. Составление плана мероприятий строительного контроля производства строительно-монтажных 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 дисциплины «Социология и политология»

**Уровень высшего образования:** специалитет.

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

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

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

#### **Цели и задачи дисциплины**

Цель дисциплины «Социология и политология» — развитие у студентов социально-личностных качеств, а также формирование общекультурных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО. Формирование у студентов компетенций, способствующих эффективному решению профессиональных задач и быстрой адаптации в социуме через освоение научных знаний об обществе и составляющих его формах социальной организации, о регулирующей роли социальных институтов и механизмах социальной сплочённости, о процессе социализации индивида и социальной роли личности.

Основными задачами дисциплины «Социология и политология» являются:

- освоение социальной природы политики и ее роли в общественной жизни;
- изучение закономерностей и особенностей функционирования важнейших политических институтов в политической организации общества;
- овладение основами сравнительного анализа современных политических систем;
- формирование:
- научного знания о сущности власти и государства;
- представлений о путях возникновения и роли политических партий, о типах идеологии и политической культуры;
- мотивации к участию в выборах органов государственной и местной власти.

**Общая трудоёмкость** учебной дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 ак. часа.

#### **Место дисциплины в структуре образовательной программы:**

Дисциплина «Социология и политология» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы по специальности 08.05.01 «Строительство

уникальных зданий и сооружений» специализация «Строительство подземных сооружений» и изучается в 3 семестре.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Социология и политология», являются «История», «Философия».

Дисциплина «Социология и политология» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Основы деловой коммуникации», «Практическая экономика в подземном строительстве».

Особенностью дисциплины является формирование у студентов мировоззренческой культуры, умение давать аналитическую оценку процессов, происходящих в обществе, развитие навыков применения полученных знаний для решения задач, связанных с их будущей профессиональной деятельностью.

### **Требования к результатам освоения содержания дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины 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 организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3	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.
Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5	УК-5.9. Выбор способа поведения в поликультурном коллективе с учетом требований законодательства в сфере противодействия экстремизму и терроризму.
Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни	УК-6	УК-6.1. Определение уровня самооценки и уровня притязаний. УК-6.2. Формулирование целей личного и профессионального развития, условий их достижения. УК-6.3. Оценка личностных, ситуативных и временных ресурсов. УК-6.4. Выбор технологий целеполагания и целедостижения для постановки целей личного развития и профессионального роста. УК-6.7. Выбор приоритетов профессионального роста, выбор направлений и способов совершенствования собственной деятельности.

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ПРИКЛАДНАЯ ИНФОРМАТИКА»

**Уровень высшего образования:** специалитет.

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

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

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

### **Цели и задачи дисциплины**

Цель дисциплины «Прикладная информатика» – освоение основ прикладной информатики и навыков работы с ПЭВМ при практических расчетах напряженно-деформированного состояния массива пород вокруг горных выработок и подземных сооружений методом конечных элементов (МКЭ).

Основными задачами дисциплины «Прикладная информатика» являются:

- изучение численных методов расчета напряженно-деформированного состояния массива горных пород, их сущности и области применения;
- овладение навыками расчета смещений и напряжений в массиве методом МКЭ и интерпретирование полученных результатов;
- формирование представления о математическом моделировании физических процессов, происходящих в массиве при строительстве подземных и открытых выработок.

**Общая трудоёмкость** учебной дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 ак. часов.

### **Место дисциплины в структуре образовательной программы:**

Дисциплина «Прикладная информатика» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы по специальности 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений» специализация «Строительство подземных сооружений» и изучается в 5 и 6 семестрах.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Прикладная информатика» являются «Математика», «Физика», «Строительные материалы».

Дисциплина «Прикладная информатика» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Строительная информатика», «Основания и фундаменты», «Механика подземных сооружений», «Конструкции и расчет крепей и обделок».

Особенностью дисциплины является обобщающий характер знаний, необходимых при моделировании работы сооружений различного назначения и оценки их влияния на вмещающие породы и грунты оснований.

### **Требования к результатам освоения содержания дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины 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 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-11.5. Выполнение и контроль выполнения эмпирического исследования. ОПК-11.7. Выполнение и контроль выполнения математического моделирования.

# АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «КОНСТРУКЦИИ И РАСЧЕТ КРЕПЕЙ И ОБДЕЛОК»

**Уровень высшего образования:** специалитет.

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

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

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

## **Цели и задачи дисциплины**

Цель дисциплины «Конструкции и расчет крепей и обделок» – приобретение студентами знаний и навыков выбора материалов, обоснования и расчета конструкций крепей горных выработок и обделок подземных сооружений.

Основными задачами дисциплины «Конструкции и расчет крепей и обделок» являются:

- изучение основных свойств конструкционных материалов и конструкций крепей и обделок, применяемых в подземном строительстве;
- овладение методами выбора эффективного вида и конструкции крепей и обделок;
- формирование представлений по специфике работы различных конструкционных материалов и крепей в подземных условиях,
- формирование навыков обоснования крепей и обделок для различных горно-геологических условий;
- формирование навыков практического применения методик теоретической механики, математического и численного моделирования для расчета конструкций крепей;
- формирование способностей для самостоятельной разработки паспортов крепления горных выработок;
- мотивации к самостоятельному повышению профессиональных навыков в области обеспечения устойчивости горных выработок и подземных сооружений.

**Общая трудоёмкость** учебной дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 ак. часов.

## **Место дисциплины в структуре образовательной программы:**

Дисциплина «Конструкции и расчет крепей и обделок» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы по специальности 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений» специализация «Строительство подземных сооружений» и изучается в 7, 8 семестрах.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Конструкции и расчет крепей и обделок» являются «Теоретическая механика», «Сопrotивление материалов», «Геомеханика».

Дисциплина «Конструкции и расчет крепей и обделок» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Обследование и испытание зданий и сооружений», «Эксплуатация, ремонт и реконструкция подземных сооружений», «Технология строительства подземных сооружений специальными способами».

Особенностью дисциплины является комплексность изучения способов обеспечения устойчивости подземных сооружений, а также различные подходы к расчету параметров инженерных конструкций, применяемых при подземном строительстве.

## **Требования к результатам освоения содержания дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины 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>	



Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен осуществлять постановку и решение научнотехнических задач строительной отрасли, выполнять экспериментальные исследования и математическое моделирование, анализировать их результаты, осуществлять организацию выполнения научных исследований	ОПК-11	ОПК-11.6. Составление математической модели исследуемого процесса (явления). ОПК-11.8. Обработка результатов эмпирических исследований методами математической статистики и теории вероятностей. ОПК-11.12. Контроль соблюдения требований охраны труда при выполнении исследований. ОПК-11.14. Представление и защита результатов проведённого исследования.
Способность осуществлять и контролировать выполнение расчетного обоснования проектных решений подземных сооружений	ПКО-4	ПКО-4.2. Сбор данных для выполнения расчётного обоснования проектного решения объекта геотехнического (подземного) строительства. ПКО-4.7. Выполнение расчётов и оценка общей устойчивости, деформаций объекта геотехнического (подземного) строительства и его основания в соответствии с установленной методикой. 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.

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ПРАКТИЧЕСКАЯ ЭКОНОМИКА В ПОДЗЕМНОМ СТРОИТЕЛЬСТВЕ»

**Уровень высшего образования:** специалитет.

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

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

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

### Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Практическая экономика в подземном строительстве» – подготовка выпускника, способного решать экономические вопросы деятельности строительно-монтажных организаций; приобретение студентами знаний в области практики экономических решений при строительстве подземных объектов.

Основными задачами дисциплины «Практическая экономика в подземном строительстве» являются:

– изучение теоретических основ методов выполнения отдельных экономических расчетов;

- овладение методами прогрессивной организации труда, теоретическими основами экономических расчетов, ведущих к созданию конечной строительной продукции требуемого качества;
- формирование представлений об экономике строительного производства;
- получение навыков правильного выбора вариантов, обеспечивающих требуемые показатели надежности, безопасности, экономичности и эффективности сооружений;
- приобретение способностей для принятия решения по выбору оптимальной экономической оценки исходя из назначения и условий эксплуатации;
- развитие мотивации к самостоятельному повышению уровня профессиональных навыков в области экономики строительного производства.

**Общая трудоёмкость** учебной дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 ак. часа.

#### **Место дисциплины в структуре образовательной программы:**

Дисциплина «Практическая экономика в подземном строительстве» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы по специальности 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений» специализация «Строительство подземных сооружений» и изучается в 7 семестре.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Практическая экономика в подземном строительстве», являются: «Учебная практика - ознакомительная практика - Учебная строительная практика», «Экономика».

Дисциплина «Практическая экономика в подземном строительстве» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Экономика подземного строительства», «Организация и управление строительным производством», «Информационное моделирование в строительстве», «Производственная практика - научно-исследовательская работа - Научно-исследовательская работа, часть 1», «Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы».

Особенностью дисциплины является формирование навыков расчета и оценки ключевых показателей финансово-хозяйственной деятельности строительной организации.

#### **Требования к результатам освоения содержания дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины 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-3.10. Выбор конструктивной схемы здания, оценка преимуществ и недостатков выбранной конструктивной схемы.
Способен осуществлять и организовывать разработку проектов зданий и сооружений с учетом экономических,	ОПК-6	ОПК-6.7. Выбор типовых проектных решений и технологического оборудования основных инженерных систем здания в соответствии с техническими условиями

<b>Формируемые компетенции</b>		<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>
<b>Содержание компетенции</b>	<b>Код компетенции</b>	
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		
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-8.2. Оценка возможности применения новых технологий строительного производства и форм организации труда ОПК-8.4. Контроль соблюдения технологии осуществления строительного-монтажных на объекте капитального строительства, разработка мероприятий по устранению причин отклонений результатов строительного-монтажных работ от проекта. ОПК-8.5. Контроль результатов осуществления этапов технологического процесса строительного производства ОПК-8.8. Контроль соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при ведении строительного-монтажных работ ОПК-8.9. Контроль соблюдения требований охраны труда при осуществлении технологического процесса
Способность осуществлять и контролировать выполнение расчетного обоснования проектных решений подземных сооружений.	ПКО-4	ПКО-4.12. Определение стоимости проектируемого объекта геотехнического (подземного) строительства по приближенным 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 ДИСЦИПЛИНЫ «МЕХАНИКА ПОДЗЕМНЫХ СООРУЖЕНИЙ»

**Уровень высшего образования:** специалитет.

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

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

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

### **Цели и задачи дисциплины**

Цель дисциплины «Механика подземных сооружений» – формирование у студентов знаний и навыков по выбору и расчету конструкций подземных сооружений с учетом их взаимодействия с массивом горных пород.

Основными задачами дисциплины «Механика подземных сооружений» являются:

- изучение методов выбора конструкции и расчета крепей подземных сооружений;
- расширение кругозора будущего специалиста при расчете крепей подземных сооружений с использованием математического моделирования, численных методов и ПЭВМ.

**Общая трудоёмкость** учебной дисциплины составляет 7 зачетных единиц, 252 ак. часа.

### **Место дисциплины в структуре образовательной программы:**

Дисциплина «Механика подземных сооружений» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы по специальности 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений» специализация «Строительство подземных сооружений» и изучается в 10, 11 семестре.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Механика подземных сооружений» являются «Теоретическая механика», «Строительная механика», «Конструкции и расчет крепей и обделок».

Дисциплина «Механика подземных сооружений» является основополагающей для подготовки к процедуре защиты и защите выпускной квалификационной работы.

### **Требования к результатам освоения содержания дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины 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 осуществлять постановку и решение научнотехнических 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-11.4. Составление плана исследования. ОПК-11.7. Выполнение и контроль выполнения математического моделирования. ОПК-11.9. Обработка результатов математического моделирования.

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способность разрабатывать основные разделы проекты подземных сооружений.	ПКО-3	ПКО-3.2. Составление технического задания для 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. ПКО-3.17. Составление исходных требований для разработки смежных разделов проекта объекта геотехнического (подземного) строительства.
Способность осуществлять и контролировать выполнение расчетного обоснования проектных решений подземных сооружений.	ПКО-4	ПКО-4.8. Выполнение расчётов фильтрации через основание и тело объекта геотехнического (подземного) строительства в соответствии с выбранной методикой.

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ТЕХНОЛОГИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА ПОДЗЕМНЫХ СООРУЖЕНИЙ СПЕЦИАЛЬНЫМИ СПОСОБАМИ»

**Уровень высшего образования:** специалитет.

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

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

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

### **Цели и задачи дисциплины**

Цель дисциплины «Технология строительства подземных сооружений специальными способами» – формирование у студентов знаний по технологиям строительства подземных сооружений; приобретения умений самостоятельного творческого решения задач по составлению проектной документации и руководству горнопроходческими работами, привитие навыков творческого подхода в оценке и применения практики строительства специальными способами в сложных горно-геологических условиях.

Основными задачами дисциплины «Технология строительства подземных сооружений специальными способами» являются:

- изучение специальных способов строительства подземных сооружений в сложных горно-геологических условиях;
- овладение методами, способами производства и организации горнопроходческих работ в сложных горно-геологических условиях;
- формирование навыков принятия технически совершенных и экономически эффективных решений при проектировании;

- формирование навыков практического руководства процессом строительства подземных сооружений специальными способами;
- формирование мотивации к самостоятельному повышению уровня профессиональных навыков в области строительства подземных сооружений в сложных горно-геологических условиях.

**Общая трудоёмкость** учебной дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 ак. часов.

#### **Место дисциплины в структуре образовательной программы:**

Дисциплина «Технология строительства подземных сооружений специальными способами» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы по специальности 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений» специализация «Строительство подземных сооружений» и изучается в 9 семестре.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Технология строительства подземных сооружений специальными способами» являются «Технологии строительного производства», «Основы технологии возведения зданий и специальных сооружений».

Дисциплина «Технология строительства подземных сооружений специальными способами» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Подземные сооружения и конструкции», «Информационное моделирование в строительстве».

#### **Требования к результатам освоения содержания дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины 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-3.5. Выбор способа или методики решения задачи профессиональной деятельности на основе нормативно-технической документации и знания проблем отрасли, опыта их решения
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-6.20. Оценка устойчивости и деформируемости грунтового основания объекта строительства
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-8.3. Разработка элемента проекта производства работ.

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «МАРКШЕЙДЕРСКОЕ ДЕЛО»

**Уровень высшего образования:** специалитет.

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

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

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

### **Цели и задачи дисциплины**

Цель дисциплины «Маркшейдерское дело» – получение студентами комплекса знаний о теоретических основах маркшейдерского дела и их практическом применении, направленное на формирование у будущего инженера понятия и способности читать карту и план подземных горных выработок и сооружений, иметь представление о маркшейдерско-геодезических приборах и методах съёмки, а также об инженерно-технических задачах, стоящих перед маркшейдерской службой объектах подземного строительства и способах их решения.

Основными задачами дисциплины «Маркшейдерское дело» являются:

- изучение понятий о форме и размере Земли, системах координат, используемых в геодезии, основных геодезических и маркшейдерских приборах, методах съёмок;
- изучение задач и способов их решений маркшейдерской службой на разных этапах подземного строительства, методы съёмки с использованием современных приборов, программ, с которыми работают маркшейдеры на предприятии.

**Общая трудоёмкость** учебной дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 ак. часов.

### **Место дисциплины в структуре образовательной программы:**

Дисциплина «Маркшейдерское дело» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы по специальности 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений» специализация «Строительство подземных сооружений» и изучается в 8 семестре.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Маркшейдерское дело» являются «Инженерная геодезия», «Подземные сооружения и конструкции».

Дисциплина «Маркшейдерское дело» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Технология строительства подземных сооружений специальными способами», «Основы архитектурно-строительного проектирования».

### **Требования к результатам освоения содержания дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины 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 участвовать в инженерных изысканиях и осуществлять техническое руководство проектно-изыскательскими работами в строительной отрасли	ОПК-5	ОПК-5.2. Выбор нормативных документов, регламентирующих проведение и организацию изысканий в строительстве ОПК-5.4. Выбор способа выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства ОПК-5.5. Выбор способа выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства ОПК-5.7. Выполнение основных операций инженерно-геологических изысканий для

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
		строительства. 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.
Способность организовывать проведение инженерных изысканий для строительства подземных сооружений, осуществлять обследование строительных конструкций подземных сооружений.	ПКО-2	ПКО-2.13. Оформление и представление результатов изысканий (обследований).
Способность осуществлять и контролировать выполнение расчетного обоснования проектных решений подземных сооружений.	ПКО-4	ПКО-4.11. Оценка соответствия проектных решений объекта геотехнического (подземного) строительства требованиям нормативных документов на основе результатов расчётного обоснования, оценка достоверности результатов расчётного обоснования.

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ»

**Уровень высшего образования:** специалитет.

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

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

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

### **Цели и задачи дисциплины**

Цель дисциплины «Основы научных исследований» – формирование у студентов базовых знаний для самостоятельного выполнения научных исследований и для организации деятельности научных коллективов, формирование у студентов современного научного мировоззрения, развитие творческого естественно-научного мышления, ознакомление с методологией научных исследований.

Основными задачами дисциплины «Основы научных исследований» являются:

- изучение и освоение способов фиксации и защиты объектов интеллектуальной собственности; форм организации научно-исследовательских работ коллективов научных организаций; способов работы с научно-технической информацией;
- овладение спецификой научного познания; методами планирования и проведения научных исследований, а также методами обработки и анализа научных результатов;



- освоение методики оформления и представления результаты научных исследований;
- формирование философского подхода к методологии познавательной деятельности; способности к самостоятельному выбору методов ведения научно-исследовательской деятельности.

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

**Место дисциплины в структуре образовательной программы:**

Дисциплина «Основы научных исследований» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы по специальности 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений» специализация «Строительство подземных сооружений» и изучается в 5,6 семестрах.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Основы научных исследований» являются «Информатика», «Физика», «Философия», «История подземного строительства».

Дисциплина «Основы научных исследований» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Геомеханика», «Теория расчета пластин и оболочек», «Строительная информатика», «Производственная практика - научно-исследовательская работа - Научно-исследовательская работа, часть 2».

Особенностью дисциплины является приобретение знаний и навыков, позволяющих проводить самостоятельные научные исследования в любой области, связанной с подземным строительством и механикой горных пород и грунтов.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины 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 применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4	УК-4.7. Ведение деловой переписки, делового разговора на государственном языке Российской Федерации.
Способен решать прикладные задачи строительной отрасли, используя теорию и методы фундаментальных наук	ОПК-1	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.
Способен осуществлять постановку и решение научнотехнических задач строительной отрасли, выполнять экспериментальные исследования и математическое	ОПК-11	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>	
моделирование, анализировать их результаты, осуществлять организацию выполнения научных исследований		
Способность разрабатывать основные разделы проекты подземных сооружений.	ПКО–3	ПКО-3.4. Выбор исходных данных для проектирования подземной конструкции (подземного сооружения). ПКО-3.8. Оценка условий строительства подземной конструкции (подземного сооружения).
Способность осуществлять и контролировать выполнение расчетного обоснования проектных решений подземных сооружений.	ПКО–4	ПКО-4.3. Составление расчётной схемы работы объекта геотехнического (подземного) строительства. ПКО-4.6. Выполнение расчётов и оценка прочности объекта геотехнического (подземного) строительства в соответствии с выбранной методикой. ПКО-4.9. Выполнение расчётов производительности строительных машин и оборудования, применяемых в геотехническом (подземном) строительстве.
Способность организовать строительное производство на объектах подземного строительства.	ПКО–5	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 строительного-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
Способность выполнять научно-техническое сопровождение строительства и реконструкции подземных сооружений	ПКО-7	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

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
		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 проведённого научного исследования.

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ТЕХНОЛОГИЯ И БЕЗОПАСНОСТЬ ВЗРЫВНЫХ РАБОТ»

**Уровень высшего образования:** специалитет.

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

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

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

### **Цели и задачи дисциплины**

Цель дисциплины «Технология и безопасность взрывных работ» – изучение основных положений науки и современных технологических разработок, задействованных в области взрывного дела, в том числе параллельное ознакомление с нормативной и инструктивной базой, определяющей и регламентирующей безопасный уровень производства взрывных работ.

Основными задачами дисциплины «Технология и безопасность взрывных работ» являются:

- формирования совокупности знаний и навыков, необходимых для понимания и выполнения работ, связанных со способностью обосновывать технологию, рассчитывать основные технологические параметры и составлять проектно-сметную документацию для эффективного и безопасного производства буровых и взрывных работ при строительстве подземных сооружений;
- изучение основных методов проведения взрывных работ для различных условий народного хозяйства;
- усвоение основных принципов расчёта параметров взрывных работ для подземных и открытых работ, а также специальных методов.

**Общая трудоёмкость** учебной дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 ак. часа.

### **Место дисциплины в структуре образовательной программы:**

Дисциплина «Технология и безопасность взрывных работ» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы по специальности 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений» специализация «Строительство подземных сооружений» и изучается в 7 семестре.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Технология и безопасность взрывных работ» являются «Геология», «Безопасность жизнедеятельности».

Дисциплина «Технология и безопасность взрывных работ» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Основы технологии возведения зданий и специальных сооружений», «Механика подземных сооружений».

### **Требования к результатам освоения содержания дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины 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	ОПК-8.3. Разработка элемента проекта производства работ. ОПК-8.6. Составление исполнительно-технической документации производства строительно-монтажных работ 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.
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-9.1. Составление перечня и последовательности выполнения работ производственным подразделением

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «АЭРОЛОГИЯ ПОДЗЕМНЫХ СООРУЖЕНИЙ»

**Уровень высшего образования:** специалитет.

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

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

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

### **Цели и задачи дисциплины**

Цель дисциплины «Аэрология подземных сооружений» – формирование у студентов системы знаний о причинах изменения состава рудничной атмосферы и способах поддержания в горных выработках необходимого состава воздуха согласно требований Правил безопасности, а также выработка умения применять полученные знания в практической деятельности.

Основными задачами дисциплины «Аэрология подземных сооружений» являются:

- выработка понимания у студентов условий одновременного обеспечения безопасности и производительность труда;
- получение студентами знаний о вредностях, выделяющихся в рудничную атмосферу, влиянии их на организм человека, источниках их выделения и современных методов борьбы с ними;

- изучение основ аэропылегазодинамики для подземных условий;
- выбор рациональных схем и способов проветривания подземных сооружений;
- освоение методов расчетов вентиляционных сетей, определение необходимого количества воздуха для поддержания надлежащей по составу и климатическим параметрам рудничной атмосферы;
- выбор и расчет способов и средств доставки воздуха к местам его потребления, методов управления воздушными потоками;
- освоение методов и средств контроля за составом рудничной атмосферы;
- получение представлений о порядке проектирования вентиляции рудников.

**Общая трудоёмкость** учебной дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 ак. часов.

**Место дисциплины в структуре образовательной программы:**

Дисциплина «Аэрология подземных сооружений» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы по специальности 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений» специализация «Строительство подземных сооружений» и изучается в 7 семестре.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Аэрология подземных сооружений» являются «Физика», «Механика жидкости и газа».

Дисциплина «Аэрология подземных сооружений» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Основы технологии возведения зданий и специальных сооружений», «Технологии строительного производства».

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины 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 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-8.10 Контроль соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при ведении строительного-монтажных работ.

# АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «БЕЗОПАСНОСТЬ ВЕДЕНИЯ ГОРНЫХ РАБОТ И ГОРНОСПАСАТЕЛЬНОЕ ДЕЛО»

**Уровень высшего образования:** специалитет.

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

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

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

## **Цели и задачи дисциплины**

Цель дисциплины «Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело» – приобретение знаний, умений и навыков в обеспечении безопасности производства горных работ, в области прогноза, оценки и предотвращения аварийных ситуаций, снижению ущерба при их возникновении и ликвидации последствий.

Основными задачами дисциплины «Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело» являются:

- раскрытие природы и причин формирования аварийных ситуаций и механизма проявления опасностей при ведении горных работ на угольных шахтах;
- изучение особенностей проявления опасностей, физических моделей процесса протекания аварий и поражающих факторов;
- изучение основных способов и средств проведения прогнозно-профилактических мероприятий по предупреждению аварий;
- выбор рациональных параметров систем и средств обеспечения безопасности при подземной добыче;
- разработка планов ликвидации аварий и планов оперативных действий специальных подразделений при горноспасательных работах;
- использование методов прогнозирования и оценки уровня промышленной безопасности на производственных объектах, обосновывать и реализовывать действенные меры по снижению производственного травматизма;
- разработка необходимой технической документации в составе творческих коллективов и самостоятельно; знакомство с законодательной и нормативной базой в условиях опасного производства.

**Общая трудоёмкость** учебной дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 ак. часов.

## **Место дисциплины в структуре образовательной программы:**

Дисциплина «Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы по специальности 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений» специализация «Строительство подземных сооружений» и изучается в 6 семестре.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело» являются «Физика», «Геология», «Геомеханика».

Дисциплина «Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Безопасность жизнедеятельности», «Аэрология подземных сооружений», «Эксплуатация, ремонт и реконструкция подземных сооружений».

Особенностью дисциплины является комплексность изучения причин формирования аварийных ситуаций и механизма проявления опасностей при ведении горных работ, а также использование методов прогнозирования и оценки уровня промышленной безопасности на производственных объектах.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины 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 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-8.10. Контроль соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при ведении строительного-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-9.4. Составление локального нормативно-методического документа для проведения базового инструктажа по охране труда (по пожарной безопасности, по охране окружающей среды).

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭКОНОМИКА ПОДЗЕМНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА»

**Уровень высшего образования:** специалитет.

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

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

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

### **Цели и задачи дисциплины**

Цель дисциплины «Экономика подземного строительства» – подготовка выпускника, способного решать экономические вопросы деятельности строительно-монтажных организаций при строительстве подземных объектов.

Основными задачами дисциплины «Экономика подземного строительства» являются:

- определять объемы работ при подземном строительстве;
- рассчитывать объемы товарной строительной продукции;
- составлять сметы на строительные работы;
- рассчитывать накладные расходы, сметную прибыль;
- применять дополнительные коэффициенты к расценкам при усложненных условиях подземного строительства;
- рассчитывать фонд оплаты труда основных рабочих, рабочих, обслуживающих машины и оборудование, стоимость материалов, стоимость эксплуатации оборудования;
- экономически обосновывать инвестиционные проекты строительства подземных сооружений.

**Общая трудоёмкость** учебной дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 ак. часа.

### **Место дисциплины в структуре образовательной программы:**

Дисциплина «Экономика подземного строительства» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы по специальности 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений» специализация «Строительство подземных сооружений» и изучается в 8, 9 семестрах.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Экономика подземного строительства», являются: «Учебная практика - ознакомительная практика - Учебная строительная практика», «Экономика», «Практическая экономика в подземном строительстве».

Дисциплина «Экономика подземного строительства» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Организация и управление строительным производством», «Информационное моделирование в строительстве», «Производственная практика - научно-исследовательская работа - Научно-исследовательская работа, часть 1», «Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы».

Особенностью дисциплины является изучение сметного дела в строительстве подземных сооружений.

### **Требования к результатам освоения содержания дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины 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 управлять проектом на всех этапах	УК-2	УК-2.2. Уметь: разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации,



<b>Формируемые компетенции</b>		<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>
<b>Содержание компетенции</b>	<b>Код компетенции</b>	
его жизненного цикла		определять целевые этапы, основные направления работ; объяснить цели и сформулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта - управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
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
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
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-9.8. Составление плана производственно-хозяйственной деятельности производственного подразделения строительной организации 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.
Способность организовать	ПКО-5	ПКО-5.12. Разработка планов по созданию и развитию производственной базы объекта

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
строительное производство на объектах подземного строительства.		геотехнического (подземного) строительства.

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ»

**Уровень высшего образования:** специалитет.

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

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

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

### Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Физическая культура и спорт» – формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей профессиональной деятельности.

Основными задачами дисциплины «Физическая культура и спорт» являются:

- сформировать понимание социальной роли физической культуры в развитии человека и подготовке специалиста;
- приобрести знания о практических основах физической культуры и здорового образа жизни;
- сформировать мотивационно-ценностное отношение к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое самосовершенствование и самовоспитание, потребности в регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом;
- овладеть системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, развитие и совершенствование психофизических способностей и качеств, самоопределение в физической культуре;
- обеспечить общую и профессионально-прикладную физическую подготовленность, определяющую психофизическую готовность студента к будущей профессии;
- приобрести опыт использования физкультурно-спортивной деятельности для достижения жизненных и профессиональных целей.

**Общая трудоёмкость** учебной дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 ак. часа.

### Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина «Физическая культура и спорт» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы по специальности 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений» специализация «Строительство подземных сооружений» и изучается в 1-7 семестрах.

### Требования к результатам освоения содержания дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7	УК-7.1. Оценка влияния образа жизни на здоровье и физическую подготовку человека. УК-7.2. Оценка уровня развития личных физических качеств, показателей собственного здоровья. УК-7.3. Выбор здоровьесберегающих технологий с учетом физиологических особенностей организма. УК-7.4. Выбор методов и средств физической культуры и спорта для собственного физического развития, коррекции здоровья и поддержания работоспособности. УК-7.5. Выбор рациональных способов и приемов профилактики профессиональных заболеваний, психофизического и нервноэмоционального утомления на рабочем месте.

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ»

**Уровень высшего образования:** специалитет.

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

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

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

### **Цели и задачи дисциплины**

Цель дисциплины «Основы архитектурно-строительного проектирования» – приобретение обучающимися знаний основ объемно-планировочного проектирования зданий и сооружений, основ конструктивного проектирования зданий и сооружений; дать обучающимся основные сведения по конструктивным схемам зданий, компоновке несущих и ограждающих конструкций, их деталей и элементов; приобретение обучающимися навыков чтения архитектурно-конструктивных чертежей.

Основными задачами дисциплины «Основы архитектурно-строительного проектирования» являются:

- постижение основ архитектурного проектирования, применение приобретенных теоретических знаний и практических навыков при решении объемно-пространственных задач;
- освоение комплексного проектирования, объединяющего поиск решения с разработкой конструкций, санитарного и технического оборудования, вопросов строительной физики и климатологии и т.д.;
- приобретение навыков работы с нормативными материалами, регламентирующими проектирование и строительство.

**Общая трудоёмкость** учебной дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 ак. часов.

### **Место дисциплины в структуре образовательной программы:**

Дисциплина «Основы архитектурно-строительного проектирования» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений основной профессиональной образовательной программы по специальности 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений» специализация «Строительство подземных сооружений» и изучается в 11 семестре.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Основы архитектурно-строительного проектирования» являются «Инженерная графика», «Строительная физика», «Строительная механика»

Дисциплина «Основы архитектурно-строительного проектирования» является основополагающей для прохождения практики «Производственная практика - Проектная практика - Проектная практика».

#### **Требования к результатам освоения содержания дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины 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 применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4	УК-4.4. Представление результатов академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях. УК-4.6. Выбор стиля делового общения применительно к ситуации взаимодействия. УК-4.8. Выбор психологических способов оказания влияния и противодействия влиянию в процессе академического и профессионального взаимодействия.

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ИСТОРИЯ ПОДЗЕМНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА»**

**Уровень высшего образования:** специалитет.

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

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

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

#### **Цели и задачи дисциплины**

Цель дисциплины «История подземного строительства» – формирование базовых знаний в областях горного дела, шахтного и подземного строительства у студентов специальности 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений (специалитет), специализация «Строительство подземных сооружений».

Основными задачами дисциплины «История подземного строительства» являются:

- изучение объектов инженерной деятельности инженера-строителя специальности «Строительство подземных сооружений»;
- горной и строительной терминологии; базовых технологий строительства подземных сооружений и их взаимосвязей с горно-геологическими и инженерно-геологическими условиями;
- формирование представления о структуре подготовки специалистов специальности «Строительство подземных сооружений» и организации учебного процесса;
- формирование представления о способах строительства подземных сооружений и строительной геотехнологии;
- формирование навыков распределять свои силы и время в соответствии с требованиями учебного плана;
- формирование мотивации к самостоятельному повышению уровня профессиональных навыков в области шахтного и подземного строительства.

**Общая трудоёмкость** учебной дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 ак. часов.

**Место дисциплины в структуре образовательной программы:**

Дисциплина «История подземного строительства» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений основной профессиональной образовательной программы по специальности 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений» специализация «Строительство подземных сооружений» и изучается в 4 семестре.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «История подземного строительства» являются «Геология», «Строительные материалы».

Дисциплина «История подземного строительства» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Основы технологии возведения зданий и специальных сооружений», «Конструкции и расчет крепей и обделок».

Особенностью дисциплины является онлайн-обучения по курсам Сетевой академии Cisco наряду с традиционной организацией обучения.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины 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 учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5	УК-5.5. Выявление современных тенденций исторического развития России с учетом геополитической обстановки.
Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни	УК-6	УК-6.6. Оценка требований рынка труда и образовательных услуг для выбора траектории собственного профессионального роста.

**АННОТАЦИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
«ЭЛЕКТИВНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ФИЗИЧЕСКОЙ  
КУЛЬТУРЕ И СПОРТУ»**

**Уровень высшего образования:** специалитет.

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

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

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

**Цели и задачи дисциплины**

Цель дисциплины «Элективные дисциплины по физической культуре и спорту» – формирование физической культуры личности и способности направленного использования

разнообразных средств физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей профессиональной деятельности.

Основными задачами дисциплины «Элективные дисциплины по физической культуре и спорту» являются:

- сформировать понимание социальной роли физической культуры в развитии человека и подготовке специалиста;
- приобрести знания о практических основах физической культуры и здорового образа жизни;
- сформировать мотивационно-ценностное отношение к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое самосовершенствование и самовоспитание, потребности в регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом;
- овладеть системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, развитие и совершенствование психофизических способностей и качеств, самоопределение в физической культуре;
- обеспечить общую и профессионально-прикладную физическую подготовленность, определяющую психофизическую готовность студента к будущей профессии;
- приобрести опыт использования физкультурно-спортивной деятельности для достижения жизненных и профессиональных целей.

**Общая трудоёмкость** учебной дисциплины составляет 238 ак. часов.

**Место дисциплины в структуре образовательной программы:**

Дисциплина «Элективные дисциплины по физической культуре и спорту» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений основной профессиональной образовательной программы по специальности 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений» специализация «Строительство подземных сооружений» и изучается в 1-7 семестрах.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины 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 поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7	УК-7.1. Оценка влияния образа жизни на здоровье и физическую подготовку человека. УК-7.2. Оценка уровня развития личных физических качеств, показателей собственного здоровья. УК-7.3. Выбор здоровьесберегающих технологий с учетом физиологических особенностей организма. УК-7.4. Выбор методов и средств физической культуры и спорта для собственного физического развития, коррекции здоровья и поддержания работоспособности. УК-7.5. Выбор рациональных способов и приемов профилактики профессиональных заболеваний, психофизического и нервно-эмоционального утомления на рабочем месте.

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ПСИХОЛОГИЯ»

**Уровень высшего образования:** специалитет.

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

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

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

### **Цели и задачи дисциплины**

Цель дисциплины «Психология» – подготовка выпускника, обладающего психологическими знаниями и опытом, необходимыми для профессионального и личностного развития; формирование целостного представления о психологических особенностях человека как фактора успешности его деятельности.

Основными задачами дисциплины «Психология» являются:

- изучение характеристик основных психических явлений и их функций, закономерностей развития и научения человека;
- овладение коммуникационными навыками и лидерскими качествами;
- формирование представлений о сущности психики, роли биологических и социальных факторов в ее формировании и развитии;
- приобретения навыков использования доступных психологических методов для решения профессиональных задач;
- развитие способностей для анализа ситуаций межличностного общения и навыков составления психологической характеристики личности и группы;
- развития мотивации к самостоятельному повышению уровня профессиональных навыков в области управления конфликтными ситуациями.

**Общая трудоёмкость** учебной дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 ак. часа.

### **Место дисциплины в структуре образовательной программы:**

Дисциплина «Психология» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений основной профессиональной образовательной программы по специальности 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений» специализация «Строительство подземных сооружений» и изучается в 4 семестре.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Психология», являются: «Культурология», «Русский язык и культура речи», «Социология и политология».

Дисциплина «Основы психологии» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Организация и управление строительным производством», «Основы научных исследований», «Правовое регулирование в строительстве. Коррупционные риски».

Особенностью дисциплины является то, что ее изучение способствует эффективному выполнению будущих профессиональных обязанностей.

### **Требования к результатам освоения содержания дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины 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 применять современные коммуникативные	УК-4	УК-4.1. Поиск информационных ресурсов на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке с помощью информационно-

<b>Формируемые компетенции</b>		<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>
<b>Содержание компетенции</b>	<b>Код компетенции</b>	
технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия		коммуникационных технологий. УК-4.8. Выбор психологических способов оказания влияния и противодействия влиянию в процессе академического и профессионального взаимодействия.
Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5	УК-5.8. Выбор способа решения конфликтных ситуаций в процессе профессиональной деятельности. УК-5.10. Выбор способа взаимодействия при личном и групповом общении при выполнении профессиональных задач. УК-5.11. Выбор способов интеграции работников, принадлежащих к разным культурам, в производственную команду.
Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни	УК-6	УК-6.1. Определение уровня самооценки и уровня притязаний. УК-6.2. Формулирование целей личного и профессионального развития, условий их достижения. УК-6.3. Оценка личностных, ситуативных и временных ресурсов. УК-6.4. Выбор технологий целеполагания и целедостижения для постановки целей личного развития и профессионального роста. УК-6.5. Оценка индивидуального личного потенциала, выбор техник самоорганизации и самоконтроля для реализации собственной деятельности. УК-6.6. Оценка требований рынка труда и образовательных услуг для выбора траектории собственного профессионального роста. УК-6.7. Выбор приоритетов профессионального роста, выбор направлений и способов совершенствования собственной деятельности. УК-6.8. Составление плана распределения личного времени для выполнения задания. УК-6.9. Формирование портфолио для поддержки образовательной и профессиональной деятельности.

**АННОТАЦИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
«ОСНОВЫ ДЕЛОВОЙ КОММУНИКАЦИИ»**

**Уровень высшего образования:** специалитет.

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

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

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным



государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

### **Цели и задачи дисциплины**

Цель дисциплины «Основы деловой коммуникации» — овладение теоретическими знаниями и необходимыми практическими навыками в деловых коммуникациях, включая личную коммуникативную культуру и умения общаться с коллективом для достижения продуктивной деятельности, создания благоприятной нравственной атмосферы, умение вести переговоры с партнерами.

Основными задачами дисциплины «Основы деловой коммуникации» являются:

- теоретическое освоение студентами коммуникационных процессов управления;
- улучшение навыков позитивного общения на основе взаимопонимания, преодоления коммуникативных барьеров, личного влияния;
- изучение теории и практики ведения деловых переговоров, их организации и подготовки (в том числе с зарубежными партнерами);
- освоение психологии делового общения, тактических приемов на переговорах и техники аргументации, предотвращения конфликтных ситуаций;
- теоретическое и практическое освоение методики организации и проведения деловых совещаний, официальных приемов, брифингов, пресс-конференций и использования современных средств коммуникации;
- рассмотрение вопросов делового этикета, бизнес-протокола и атрибутов делового общения.

**Общая трудоёмкость** учебной дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 ак. часа.

### **Место дисциплины в структуре образовательной программы:**

Дисциплина «Основы деловой коммуникации» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений основной профессиональной образовательной программы по специальности 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений» специализация «Строительство подземных сооружений» и изучается в 4 семестре.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Основы деловой коммуникации», являются «Культурология», «Философия», «История».

Дисциплина «Основы деловой коммуникации» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Организация и управление строительным производством», «Основы научных исследований».

Особенностью дисциплины является необходимость применения полученных в результате освоения дисциплины знаний на всех этапах профессиональной деятельности.

### **Требования к результатам освоения содержания дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины 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 применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4	УК-4.4. Представление результатов академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях. 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 взаимодействия.

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5	УК-5.8. Выбор способа решения конфликтных ситуаций в процессе профессиональной деятельности. УК-5.10. Выбор способа взаимодействия при личном и групповом общении при выполнении профессиональных задач. УК-5.11. Выбор способов интеграции работников, принадлежащих к разным культурам, в производственную команду.

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «КУЛЬТУРОЛОГИЯ»

**Уровень высшего образования:** специалитет.

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

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

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

### Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Культурология» – научить студентов ориентироваться в многообразии культур, оказавших влияние на формирование совокупной системы этических норм, технических достижений и эстетических ценностей современного человечества; сформировать компетенции, позволяющие работать в мультикультурном коллективе.

Основными задачами дисциплины «Культурология» являются:

- познакомить студентов с функциями культуры, показать значение культуры для развития человеческого общества и становления личности каждого человека;
- сформировать базовые навыки культурологического мышления с использованием таких понятий, как «культурные ценности и нормы», «культурная картина мира», «типологические характеристики культуры», «культурная самоидентификация»;
- познакомить с последовательностью исторических форм культуры, оказавших влияние на становление гуманистических ценностей современной цивилизации;
- сформировать представление о многообразии культурных норм и ценностей, заложить основы конструктивного поведения в мультикультурной и многоконфессиональной среде;
- научить студентов находить и анализировать информацию, необходимую для формирования общекультурных компетенций.

**Общая трудоёмкость** учебной дисциплины составляет 2 зачётные единицы, 72 ак. часа.

### Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина «Культурология» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений основной профессиональной образовательной программы по специальности 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений» специализация «Строительство подземных сооружений» и изучается в 3 семестре.

Дисциплина «Культурология» является основополагающей для изучения следующих дисциплины «Философия».

Особенностью дисциплины является сочетание теоретического материала, позволяющего осмыслить культурные различия через историю цивилизации, и практического материала,

ориентированного на выработку навыков самостоятельного поиска и анализа информации общекультурного содержания.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины 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 учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5	УК-5.2. Уметь: понимать и толерантно воспринимать межкультурное разнообразие общества; анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия УК-5.4. Выявление влияния взаимодействия культур и социального разнообразия на процессы развития мировой цивилизации. УК-5.7. Определение целей и задач межкультурного профессионального взаимодействия в условиях различных этнических, религиозных ценностных систем, выявление возможных проблемных ситуаций.

**АННОТАЦИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
«РУССКИЙ ЯЗЫК И КУЛЬТУРА РЕЧИ»**

**Уровень высшего образования:** специалитет.

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

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

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

**Цели и задачи дисциплины**

Цель дисциплины «Русский язык и культура речи» – повышение общей речевой культуры студентов, совершенствование владения нормами устной и письменной форм литературного языка в научной и деловой сферах, развитие навыков и умений эффективного речевого поведения в различных ситуациях общения.

Основными задачами дисциплины «Русский язык и культура речи» являются:

- дать общее представление о современном русском литературном языке, основных закономерностях его функционирования и развития, проблемах языковой культуры общества;
- познакомить с системой норм современного русского языка;
- расширить активный словарный запас студентов; сформировать сознательное отношение к своей и чужой речи; показать специфику устной и письменной форм русского литературного языка;
- развить навыки и умения эффективного речевого поведения для решения профессиональных задач в ситуациях делового общения;
- сформировать умение выступать публично в условиях учебно-деловой коммуникации;
- способствовать развитию навыков самостоятельного поиска и обработки информации.

**Общая трудоёмкость** учебной дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 ак. часа.

**Место дисциплины в структуре образовательной программы:**

Дисциплина «Русский язык и культура речи» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений основной профессиональной образовательной программы по специальности 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений» специализация «Строительство подземных сооружений» и изучается в 3 семестре.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Русский язык и культура речи», являются «Иностранный язык» и «История».

Дисциплина «Русский язык и культура речи» является основополагающей для гуманитарной подготовки, написания курсовых и других письменных работ, для формирования последующих компетенций.

#### **Требования к результатам освоения содержания дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины 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 применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4	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.

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «РУССКИЙ ЯЗЫК КАК ИНОСТРАННЫЙ СПЕЦИАЛЬНЫЙ»**

**Уровень высшего образования:** специалитет.

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

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

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

#### **Цели и задачи дисциплины**

Цель дисциплины «Русский язык как иностранный специальный» — овладение коммуникативными умениями, достаточными для получения специальности и для общения в русской языковой среде. Учащийся должен уметь реализовывать свои коммуникативные умения и навыки, пользуясь средствами русского языка: в учебной сфере (учебно-научной, учебно-профессиональной); в социально-профессиональной (научной, производственно-практической, правовой); в социально-культурной (страноведческой, культурной, бытовой); в общественно-политической (страноведческой, бытовой).

Основными задачами дисциплины «Русский язык как иностранный специальный» являются:

- развитие умений и навыков при участии в ситуативном диалоге, тематической беседе, дискуссии;
- развитие навыков работы с литературой по специальности (составление плана, аннотирование,

реферирование, аргументирование собственной точки зрения);  
 – развитие умений вербально реализовывать интенциональные программы посредством комбинированных речевых актов, включающих основные виды речевой деятельности: чтение – говорение (изучающее чтение учебно-научного, профессионального, художественного, общественно-политического текста); аудирование – говорение (слушание лекции, сообщение на занятии); чтение – письмо (аннотирование, конспектирование); аудирование – письмо – говорение.

**Общая трудоёмкость** учебной дисциплины составляет 9 зачетных единиц, 324 ак. часа.

**Место дисциплины в структуре образовательной программы:**

Дисциплина «Русский язык как иностранный специальный» относится к факультативным дисциплинам основной профессиональной образовательной программы по специальности 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений» специализация «Строительство подземных сооружений» и изучается в 5,6,7,8 семестрах.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины 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 применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4	УК-4.1. Знать: правила и закономерности личной и деловой устной и письменной коммуникации; современные коммуникативные технологии на русском и иностранном языках; существующие профессиональные сообщества для профессионального взаимодействия УК-4.2. Уметь: применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения для академического и профессионального взаимодействия УК-4.3. Владеть: методикой межличностного делового общения на русском и иностранном языках, с применением профессиональных языковых форм, средств и современных коммуникативных технологий УК-4.5. Ведение академической и профессиональной дискуссии на государственном языке Российской Федерации и/или иностранном языке. УК-4.7. Ведение деловой переписки, делового разговора на государственном языке Российской Федерации.

**АННОТАЦИЯ  
 РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
 «ВОЕННАЯ ПОДГОТОВКА (ОФИЦЕР ЗАПАСА)»**

**Уровень высшего образования:** специалитет.

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

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

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной

профессиональной образовательной программой, учебным планом.

**Общая трудоемкость** дисциплины составляет 21 зачетную единицу, 756 ак. часов.

**Место дисциплины в структуре образовательной программы:**

Дисциплина относится к факультативным дисциплинам основной профессиональной образовательной программы по специальности 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений» специализация «Строительство подземных сооружений» и изучается в 3, 4, 5, 6, 7 и 8 семестрах.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины 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 поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7	УК-7.1. Оценка влияния образа жизни на здоровье и физическую подготовку человека. УК-7.2. Оценка уровня развития личных физических качеств, показателей собственного здоровья. УК-7.3. Выбор здоровьесберегающих технологий с учетом физиологических особенностей организма. УК-7.4. Выбор методов и средств физической культуры и спорта для собственного физического развития, коррекции здоровья и поддержания работоспособности. УК-7.5. Выбор рациональных способов и приемов профилактики профессиональных заболеваний, психофизического и нервноэмоционального утомления на рабочем месте.

**АННОТАЦИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
«СТРОИТЕЛЬСТВО МЕТРОПОЛИТЕНОВ»**

**Уровень высшего образования:** специалитет.

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

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

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

**Цели и задачи дисциплины**

Цель дисциплины «Строительство метрополитенов» — подготовить студентов к ведению работ при строительстве комплекса сооружений метрополитена в различных горно-геологических условиях. Дать студентам представление о способах строительства выработок в породах различной устойчивости, различными комплектами горнопроходческого оборудования, особенностях технологии проведения выработок щитовым и открытым способами; расширить кругозор будущего специалиста в области технологий, применяемых при строительстве комплекса сооружений метрополитена.

Основными задачами дисциплины «Строительство метрополитенов» являются:

- изучение способов строительства, комплекса сооружений метрополитена в различных горно-геологических условиях;

- овладение методами, способами производства и организации горнопроходческих работ в различных горно-геологических условиях;
  - формирование:
    - навыков принятия технически совершенных и экономически эффективных решений при проектировании;
    - навыков практического руководства процессом строительства сооружений метрополитена различными способами;
    - мотивации к самостоятельному повышению уровня профессиональных навыков в области строительства метрополитенов в различных горно-геологических условиях.
- Общая трудоёмкость** учебной дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 ак. часов.

### **Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Строительство метрополитенов» относится к факультативным дисциплинам Блока «Факультатив» основной профессиональной образовательной программы по специальности 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений» специализация «Строительство подземных сооружений» и изучается в 11 семестре.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Строительство метрополитенов» являются: «Технологии строительного производства», «Основы технологии возведения и специальных сооружений», «Конструкции и расчет крепей и обделок».

### **Требования к результатам освоения содержания дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины 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 осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	УК-1	УК-1.7. Выбор методов критического анализа, адекватных проблемной ситуации.
Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	УК-8	УК-8.1. Знать: классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций; принципы организации безопасности труда на предприятии, технические средства защиты людей в условиях чрезвычайной ситуации УК-8.2. Уметь: поддерживать безопасные условия жизнедеятельности; выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций; оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению УК-8.3. Владеть: методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций