



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
**«Дальневосточный федеральный университет»**  
(ДВФУ)

**ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ (ШКОЛА)**

СОГЛАСОВАНО  
Руководитель ОП  
«Шахтное и подземное строительство»

  
Макишин В.Н.  
« 18 » января 2022 г.



УТВЕРЖДАЮ  
Директор  
Отделения горного и нефтегазового дела

  
Шестаков Н.В.  
« 18 » января 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

Проект

Специальность **21.05.04 Горное дело**  
специализация «Шахтное и подземное строительство»  
**Форма подготовки очная**

курс 3, семестр 5, 6  
лекции не предусмотрены  
практические занятия 72 час.  
лабораторные работы не предусмотрены  
всего часов аудиторной нагрузки 72 час.  
в том числе с использованием МАО 36 час.  
самостоятельная работа 72 час.  
том числе на подготовку зачета 0 час.  
курсовой проект 56 час.  
зачет 5 семестр, зачет с оценкой 6 семестр  
экзамен не предусмотрен

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17.10.2016 г. № 1298

Рабочая программа обсуждена на заседании отделения горного и нефтегазового дела, протокол № 3 от 18 января 2022 г.

Директор отделения горного и нефтегазового дела Н.В. Шестаков

Составитель преподаватель Центра организации обучения проектной деятельности С.А. Иванов

## **Оборотная сторона титульного листа РПД**

1. Рабочая программа пересмотрена на заседании отделения горного и нефтегазового дела и утверждена на заседании отделения горного и нефтегазового дела, протокол от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 202\_\_ г. № \_\_\_\_\_


2. Рабочая программа пересмотрена на заседании отделения горного и нефтегазового дела и утверждена на заседании отделения горного и нефтегазового дела, протокол от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 202\_\_ г. № \_\_\_\_\_

3. Рабочая программа пересмотрена на заседании отделения горного и нефтегазового дела и утверждена на заседании отделения горного и нефтегазового дела, протокол от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 202\_\_ г. № \_\_\_\_\_

4. Рабочая программа пересмотрена на заседании отделения горного и нефтегазового дела и утверждена на заседании отделения горного и нефтегазового дела, протокол от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 202\_\_ г. № \_\_\_\_\_

5. Рабочая программа пересмотрена на заседании отделения горного и нефтегазового дела и утверждена на заседании отделения горного и нефтегазового дела, протокол от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 202\_\_ г. № \_\_\_\_\_

**Лист регистрации изменений**  
Основная профессиональная образовательная программа  
высшего образования  
по направлению подготовки 21.05.04 Горное дело  
специализация «Шахтное и подземное строительство»

<b>№ п/п</b>	<b>Дата и основание внесения изменений</b>	<b>Компонент ОПОП, в который внесены изменения</b>	<b>Вид изменения (изменен, заменен, аннулирован)</b>	<b>Подпись ответственного лица</b>
1	ПРИКАЗ № 12-13-1192 от 28.06.2022 О внесе- нии изменений в струк- туру и штатную числен- ность ДВФУ	аОПОП, ГИА, РПД, сборник практик	<b>Внести</b> изменения в на- звании структурного подразделения: <b>замена</b> Отделение гор- ного и нефтегазового дела <b>на</b> Департамент монито- ринга и освоения георе- сурсов	В.Н. Макишин 

## ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Проект» предназначена для студентов специальности 21.05.04 «Горное дело», специализация «Шахтное и подземное строительство» и относится к основным дисциплинам базовой части блока I Дисциплины (модули) учебного плана (индекс Б1.В.10.02).

Общая трудоемкость дисциплины составляет 144 часа, 4 ЗЕ. Учебным планом предусмотрены, практические занятия 72 часа, самостоятельная работа студента 72 часа. Дисциплина реализуется на 3 курсе в 5 и 6 семестрах.

**Цель освоения дисциплины** - формирование проектных компетенций студентов через их участие в проектной деятельности, включая проектно-исследовательские, технологические и эксплуатационные работы в шахтном и подземном строительстве.

### **Задачи:**

- разработка студентами различных разделов проектной документации на основании реальных данных к проекту (инженерных изысканий, технико-экономических обоснований, результатов обследований и мониторинга);

- овладение компьютерными методами расчета подземных сооружений различного назначения;

- выполнение расчетов элементов сооружения с помощью прикладных пакетов метода конечных элементов;

- изучение нормативно-технических документов и методических пособий при выполнении задания руководителя проекта;

- оформление и защита выполненной части (раздела) проекта.

Дисциплина относится к блоку Б1.О обязательной части учебного плана.

Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения.

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
<b>ПК-19</b> – Готовность к разработке проектных инновационных решений по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов	Знает	Основные цели и задачи проектирования
	Умеет	Принимать инновационные проектные решения при проектировании и строительстве подземных сооружений
	Владеет	Навыками проектирования и принятия инновационных проектных решений при проектировании и строительстве подземных объектов
<b>ПК-20</b> – Умение разрабатывать необходимую техническую и нормативную документацию в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышлен-	Знает	Основную нормативную документацию в области проектирования и строительства подземных объектов
	Умеет	Пользоваться нормативной документацией при проектировании и строительстве подземных объектов
	Владеет	Навыками работы с нормативной документацией

ной безопасности, разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические, методические и иные документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных, горно-строительных и взрывных работ		при проектировании и строительстве подземных объектов
--	--	---

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Проект» применяются следующие методы активного/интерактивного обучения: использование презентаций и видеоматериалов при изложении содержания нормативных материалов; метод мозгового штурма, рейтинговый метод.

## **I. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА**

Лекционные занятия не предусмотрены.

## **II. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА**

### **Практические занятия**

#### **Модуль 1. Разработка проекта подземного сооружения (36/0 час.)**

##### **Занятие 1. Изучение задания на проектирование и исходных данных (2/0 час.)**

1. Изучение задания на проектирование подраздела проектной документации, выданного преподавателем.
2. Изучение результатов инженерно-геодезических и инженерно-геологических изысканий, результатов обследований и мониторинга.
3. Подготовка информационно-патентного поиска согласно выданному заданию.

##### **Занятие 2. Разработка генплана строительства подземного сооружения (2/0 час.)**

1. Разработка вариантов генплана и выбор оптимального.
2. Определение ведомости объемов работ для основного варианта проекта.
3. Оценка сроков строительства и сметной стоимости.

##### **Занятие 3. Разработка технологических решений внеплощадочных работ (2/0 час.)**

1. Уточнение схемы организации работ на промплощадке объекта (мощности предприятия).
2. Выбор технологических решений. Сетевые графики
3. Транспортные, инженерные коммуникации.

##### **Занятие 4. Разработка технологических решений внутриплощадочных работ (2/0 час.)**

4. Уточнение схемы организации работ на промплощадке объекта (мощности предприятия).
5. Выбор технологических решений. Сетевые графики
6. Транспортные, инженерные коммуникации.

##### **Занятие 5. Разработка конструктивных решений размещения временных зданий и сооружений на промплощадке (2/0 час.)**

1. Выбор необходимого вспомогательного оборудования.

2. Разработка схемы размещения проходческого оборудования. Противопожарные мероприятия.

3. Сравнение вариантов.

**Занятие 6. Разработка конструктивных решений размещения постоянных зданий и сооружений на промплощадке (2/0 час.)**

1. Разработка схем размещения постоянных объектов промплощадки: надшахтного здания, здания подъемной машины, подъездных транспортных путей, АБК, компрессорной, мехмастерских и т.д.

2. Обоснование конструктивных параметров объектов промплощадки.

3. Сравнение вариантов.

**Занятие 7. Расчеты грунтового основания и фундаментов объектов промплощадки (2/0 час.)**

1. Выполнение расчетов грунтового основания.

2. Расчет фильтрационной устойчивости.

3. Расчет системы водопонижения.

**Занятие 8. Сметные расчеты (2/0 час.)**

1. Определение ведомостей объемов работ.

2. Выбор укрупненных удельных стоимостных показателей.

3. Разработка смет.

**Занятие 9. Разработка разделов охраны труда, гражданской обороны и охраны окружающей среды (2/0 час.)**

1. Разработка раздела охраны труда.

2. Разработка раздела гражданской обороны.

3. Разработка раздела охраны окружающей среды.

**Модуль 2. Разработка программы научно-технического сопровождения строительства подземного сооружения (36/0 час.)**

**Занятие 1. Изучение задания на проектирование и исходных данных (2/0 час.)**

1. Изучение задания, выданного преподавателем.

2. Изучение нормативно-технических документов и проектной документации (проектных решений и конструктивных особенностей).

3. Изучение предыдущих результатов обследований и мониторинга объектов.

**Занятие 2. Разработка плана выборочного контроля СМР (2/0 час.)**

1. Выборочный операционный контроль.

2. Требования к отчету по операционному контролю.

3. Разработка перечня контролируемых операций, состава, сроков и способов контроля.

**Занятие 3. Выборочный входной контроль за строительными мате-**

#### **риалами, изделиями и конструкциями (2/0 час.)**

1. Выборочный входной контроль строительных материалов.
2. Выборочный входной контроль строительных конструкций, изделий.
3. Выборочный входной контроль оборудования, поступающего на стройку.

#### **Занятие 4. Поверочные расчеты (2/0 час.)**

1. Поверочные расчеты при выявлении изменений внешних условий.
2. Поверочные расчеты при замене материалов, изделий, узлов и элементов конструкций.
3. Поверочные расчеты при регистрации экстремальных или ненормативных нагрузок и воздействий, значительных деформаций.

#### **Занятие 5. Проверка правильности принятия нагрузок и воздействий, критериев предельных состояний при сооружении строительного отхода (2/0 час.)**

1. Проверка правильности принятия постоянных нагрузок.
2. Проверка правильности принятия временных длительных нагрузок.
3. Проверка правильности принятия кратковременных длительных и особых нагрузок.

#### **Занятие 6. Геотехническое прогнозирование надежности системы «сооружение-основание» при сооружении технологического отхода (2/0 час.)**

1. Формирование геомеханических моделей, включающих оценку риска.
2. Выбор, обоснование и оценка возможных значений контролируемых параметров.
3. Установление прогнозно-критических параметров, соответствующих виртуальной аварийной ситуации.

#### **Занятие 7. Геотехнический мониторинг (2/0 час.)**

1. Разработка системы наблюдений за надземными и подземными конструкциями.
2. Разработка системы измерений фильтрационных потоков.
3. Разработка мероприятий по ликвидации недопустимых отклонений и негативных последствий.

#### **Занятие 8. Геодезический мониторинг (2/0 час.)**

1. Определение исходной высотной и плановой основы;
2. Определение привязочных ходов.
3. Определение высотной и плановой деформационных сетей.
4. Составление и оформление отчетов студентами.

#### **Занятие 9. Защита отчетов по работе (2/0 час.)**

Выступление с докладами.



### III. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Проект» представлено в Приложении 1 и включает в себя:

- план-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине, в том числе примерные нормы времени на выполнение каждого задания;
- характеристика заданий для самостоятельной работы обучающихся и методические рекомендации по их выполнению;
- требования к представлению и оформлению результатов самостоятельной работы;
- критерии оценки выполнения самостоятельной работы.

### IV. КОНТРОЛЬ ДОСТИЖЕНИЙ ЦЕЛЕЙ КУРСА

#### Формы текущего и промежуточного контроля по дисциплине «Проект»

№ п/п	Контролируемые модули разделы темы дисциплины	Коды и этапы формирования компетенций	Оценочные средства - наименование		
			текущий контроль	промежуточная аттестация	
1	Разработка проекта подземного сооружения	ПК-19	знает	УО-1	Вопросы к зачету 5 семестр
			умеет	УО-1	
			владеет	УО-1	
		ПК-20	знает	УО-1	
			умеет	УО-1	
			владеет	УО-1	
2	Разработка программы научно-технического сопровождения строительства подземного сооружения	ПК-19	знает	УО-1	Вопросы к зачету 6 семестр
			умеет	УО-1	
			владеет	УО-1	
		ПК-20	знает	УО-1	
			умеет	УО-1	
			владеет	УО-1	

\* Рекомендуемые формы оценочных средств: устный опрос (УО); собеседование (УО-1)

## УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### Основная литература

1. Борщ-Компониец, В.И. Практическая механика горных пород [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.И. Борщ-Компониец. — Электрон. дан. — Москва : Горная книга, 2013. — 322 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/66426>.
2. Методология научного творчества / А. С. Майданов. –М.: ЛКИ, 2008. - 508 с. Режим доступа: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:260667&theme=FEFU>
3. Методология научных исследований: курс лекций / П. Я. Папковская. Минск: Информпресс, 2006. 182 с. Режим доступа: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:245026&theme=FEFU>
4. Основы научных исследований в горном деле: Учебное пособие / В.И. Голик. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 119 с. Режим доступа: <http://znanium.com/bookread.php?book=406190>
5. Строительная геотехнология: [учебное пособие] ч. 1 . Строительство вертикальных выработок / А.В. Корчак, А.Н. Панкратенко, А.В. Кузина [и др.]. Москва: Горная книга, 2014. – 113 с. [электронный ресурс: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:835549&theme=FEFU>].
6. Шахтное и подземное строительство // А.В. Корчак, И.И. Шорников –М.: Издательский Дом МИСиС. 2016. – 32 с. [электронный ресурс: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=IPRbooks:IPRbooks-64211&theme=FEFU>]
7. Инженерная защита территорий и сооружений: учебное пособие для вузов / В. А. Королев ; под ред. В. Т. Трофимова ; Московский государственный университет, Геологический факультет. Москва : Университет, 2013. – 470 с. [электронный ресурс: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:733626&theme=FEFU>]
8. Федунец Б.И. Инновационное проектирование угледобывающих предприятий / Б. И. Федунец, Ю. И. Свирский, А. В. Корчак. - Москва : Студент, 2013. – 183 с. [электронный ресурс: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:776147&theme=FEFU>].
9. Архитектурное проектирование. Подземная урбанистика: Учебное пособие / Д.Б.Веретенников - М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 176 с.: 70x100 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат) (Обложка) ISBN 978-5-00091-055-9 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/502145>.

10. Разработка методики оценки эффективности технологических решений при проектировании горнорудных предприятий / Ю. К. Дюдин. Москва : Руда и Металлы, 2006. 205 с. Режим доступа:

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:715469&theme=FEFU>

### Дополнительная литература

1. Аренс, В.Ж. Основы методологии горной науки [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.Ж. Аренс. — Электрон. дан. — Москва : Горная книга, 2003. — 223 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/3220>.

2. Физико-механические свойства горных пород. Методы лабораторных исследований : учебное пособие для геологических специальностей вузов / В. Д. Ломтадзе – Ленинград: Недра. 1990. 328 с. [электронный ресурс:

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:801969&theme=FEFU>]

3. Математическое моделирование физических процессов : учебное пособие / Ю. З. Алешков – Санкт-Петербургский государственный университет, 2001. 264 с. [электронный ресурс:

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:16583&theme=FEFU>]

4. Кравцова, Е. Д. Логика и методология научных исследований [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Е. Д. Кравцова, А. Н. Городищева. – Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2014. – 168 с. Режим доступа:

<http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=507377>

5. Физико-механические свойства горных пород. Методы лабораторных исследований: учебное пособие для геологических специальностей вузов / В. Д. Ломтадзе – Ленинград: Недра. 1990. 328 с. [электронный ресурс:

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:801969&theme=FEFU>]

6. Картозия Б.А. Шахтное и подземное строительство. Учеб. для вузов Т.1. /Б.А. Картозия, Б.И. Федунец, М.Н. Шуплик, и др. – М.: МГГУ, 2003. -732 с. Режим доступа:

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:394560&theme=FEFU>

7. Шишиц, И.Ю. Оценки экологической безопасности объектов подземного пространства [Электронный ресурс] : учебное пособие / И.Ю. Шишиц. — Электрон. дан. — Москва: Горная книга, 2006. — 302 с. — Режим доступа:

<https://e.lanbook.com/book/3239>.

8. Деменков П.А. Строительное дело [Электронный ресурс]: учебник/ Деменков П.А., Очнев В.Н., Шубин А.А.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Национальный минерально-сырьевой университет «Горный», 2015.— 480 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/71704.html>.

## Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет

Федеральный портал «Российское образование» <http://www.edu.ru/index.php>

Федеральная университетская компьютерная сеть России <http://www.runnet.ru/>

Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"  
<http://window.edu.ru/>

Научная электронная библиотека <http://elibrary.ru/defaultx.asp?>

Электронная библиотечная система «Лань» <http://e.lanbook.com>

Электронная библиотека "Консультант студента" <http://www.studentlibrary.ru/>

Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации  
<http://docs.cntd.ru/>

МЭБС АСВ - межвузовская электронно-библиотечная система Ассоциации строительных вузов, созданная на базе ЭБС IPRbooks <http://www.iprbookshop.ru/>  
Библиокомплектатор – платформа для точечного подбора изданий и коллекций и дальнейшей работы с ними в полнотекстовом режиме.

ВКР-ВУЗ.РФ - платформа для хранения и проверки работ обучающихся на плагиат, создание и ведения электронного портфолио, интеграции работ и портфолио в электронно-образовательную среду ДВФУ.

Научная библиотека ДВФУ <http://lib.dvfu.ru:8080/search/query?theme=FEFU>

## Перечень информационных технологий и программного обеспечения

<b>Место расположения компьютерной техники, на котором установлено программное обеспечение, количество рабочих мест</b>	<b>Перечень программного обеспечения</b>
Компьютерный класс кафедры горного дела и КОГР ауд. Е615, 12 рабочих мест	Microsoft Office Professional Plus 2016 – офисный пакет, включающий программное обеспечение для работы с различными типами документов (текстами, электронными таблицами, базами данных и др.); 7Zip 9.20 - свободный файловый архиватор с высокой степенью сжатия данных; ABBYY FineReader 11 - программа для оптического распознавания символов; Adobe Acrobat XI Pro – пакет программ для создания и просмотра электронных публикаций в формате PDF; AutoCAD 2015 система автоматизированного проектирования и черчения;

## **VI. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

В процессе изучения материала предполагаются разнообразные формы работ: практические работы, самостоятельная работа. Практические занятия проводятся как в виде презентации, так и традиционным способом. В них освещаются вопросы, соответствующие тематике теоретического курса.

Цель практических занятий – дать знания и практические навыки студентам в области проектной работы, научные и методологические основы для самостоятельной работы студентов.

### **Рекомендации по использованию учебно-методического комплекса дисциплины**

При изучении дисциплины студентам рекомендуется пользоваться следующими учебно-методическими материалами: конспектом практических занятий по дисциплине; учебниками и учебными пособиями; государственными стандартами; периодическими изданиями по тематике изучаемой дисциплины, методическими рекомендациями по выполнению практических работ.

Методические указания к усвоению теоретического материала содержат рекомендации по графику изучения и контрольным заданиям. Методические указания к выполнению практических работ содержат исходные данные, содержание и порядок выполнения работ, примеры выполнения.

Пользуясь методическими указаниями к выполнению практических работ, следует избегать формализованного подхода к выполнению работы, основанного лишь на механической подстановке значений своего варианта задания в примеры выполнения работ без понимания расчетных схем, реального напряженно-деформированного состояния элементов конструкций и сооружения в целом.

Для подготовки отчета к защите следует проанализировать результаты, сопоставить их с известными теоретическими положениями или справочными данными, обобщить результаты исследований в виде выводов по работе, подготовить ответы на вопросы, приводимые в методических указаниях к выполнению практических работ. Отчет завершается выводами по результатам работы.

### **Рекомендации по работе с литературой**

Работу с литературой следует начинать с ознакомления со списком рекомендуемой учебной литературы по дисциплине, в котором перечислены основная, дополнительная и нормативная литература, иные издания, интернет-ресурсы, необходимые для работы на занятиях. Выбрав нужный источник, следует найти в нем интересующий раздел по оглавлению или алфавитному указателю, сопоставив с соответствующим разделом собственного конспекта.

В случае возникших затруднений следует обратиться к другим источникам, где изложение может оказаться более доступным. Для полноты информации необходимо стремиться к изучению всех рекомендованных печатных и электронных источников информации в необходимом для понимания темы объеме.

Необходимо отметить, что работа с литературой не только полезна как средство более глубокого изучения любой дисциплины, но и является неотъемлемой частью профессиональной деятельности будущего специалиста.

### **Рекомендации по подготовке к зачету**

Подготовка к зачету является завершающим этапом изучения дисциплины. Подготовку следует начинать с первой лекции и с первого практического занятия, поскольку знания, умения и навыки формируются в течении всего периода, предшествующего экзаменационной сессии.

Перед сдачей зачета студент должен защитить отчеты по всем предусмотренным учебным планом практическим работам. Уточнить время и место проведения зачета.

При подготовке к зачету студенту не позднее чем за неделю до зачета рекомендуется изучить перечень вопросов и комплект источников для подготовки ответов на вопросы: рекомендованные учебные пособия и учебно-методические материалы. При наличии интернет-источников обеспечить доступ в интернет и подготовить список необходимых сайтов.

Подготовку к зачету необходимо проводить не менее 3 полных дней без существенных перерывов и отвлечения на посторонние темы. При сдаче зачета необходимо учитывать, что при оценивании знаний студентов преподаватель руководствуется, прежде всего, следующими критериями:

- правильность ответов на вопросы;
- полнота и лаконичность ответа;
- умение толковать и применять нормативные акты;
- способность правильно квалифицировать факты и обстоятельства, разделять причины и следствия процесса;
- способность делать адекватные выводы и заключения;
- ориентироваться в нормативно-технической литературе;
- логика и аргументированность изложения;
- культура ответа.

### **Требования к допуску на зачет**

Для допуска к зачету студент должен:

- обязательно посещать занятия;
- иметь материалы по практическим занятиям,

- выполнить в полном объеме задания к практическим занятиям (например, решенные задачи, реферат, доклад изученного материала, представленный в виде презентации и прочие задания, предусмотренные рабочей учебной программой дисциплины в рамках практических занятий).

Студент обязан не только представить комплект выполненных заданий и прочих материалов, необходимых для допуска к зачету/экзамену по изучаемой дисциплине, но и уметь ответить на вопросы преподавателя, касающиеся решения конкретной задачи или выполненного студентом задания.

## VI. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование оборудованных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень основного оборудования
Мультимедийная аудитория L319, 320	Проектор 3-chip DLP, 10 600 ANSI-лм, WUXGA 1 920x1 200 (16:10) PT-DZ110XE Panasonic; экран 316x500 см, 16:10 с эл. приводом; крепление настенно-потолочное Elpro Large Electrol Projecta; профессиональная ЖК-панель 47", 500 Кд/м <sup>2</sup> , Full HD M4716CCBA LG; подсистема видеисточников документ-камера CP355AF Avervision; подсистема видеокоммутации; подсистема аудиокоммутации и звукоусиления; подсистема интерактивного управления; беспроводные ЛВС обеспечены системой на базе точек доступа 802.11a/b/g/n 2x2 MIMO(2SS)
Компьютерный класс отделения ГиНД ауд. E615	Моноблок Lenovo C360G-i34164G500UDK, Проектор DLP, 3000 ANSI Lm, WXGA 1280x800, 2000:1 EW330U Mitsubishi, беспроводные ЛВС для обучающихся обеспечены системой на базе точек доступа 802.11a/b/g/n 2x2 MIMO(2SS).
Читальные залы Научной библиотеки ДВФУ	Моноблок HP ProOne 400 All-in-One 19,5 (1600x900), Core i3-4150T, 4GB DDR3-1600 (1x4GB), 1TB HDD 7200 SATA, DVD+/-RW, GigEth, Wi-Fi, BT, usb kbd/mse, Win7Pro (64-bit)+Win8.1Pro(64-bit), 1-1-1 Wty Скорость доступа в Интернет 500 Мбит/сек. Рабочие места для людей с ограниченными возможностями здоровья оснащены дисплеями и принтерами Брайля; оборудованы: портативными устройствами для чтения плоскочечатных текстов, сканирующими и читающими машинами видеоувеличителем с возможностью регуляции цветовых спектров; увеличивающими электронными лупами и ультразвуковыми маркировщиками



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
**«Дальневосточный федеральный университет»**  
(ДФУ)

**ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ (ШКОЛА)**

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ**  
по дисциплине «Проект»  
**Специальность 21.05.04 Горное дело**  
Специализация «Шахтное и подземное строительство»  
**Форма подготовки очная**

Владивосток

2019



### План-график выполнения самостоятельной работы

№	Дата/сроки выполнения	Вид самостоятельной работы	Примерные нормы времени на выполнение, час.	Форма контроля
<b>Модуль 1</b>				
1	Занятие 1-3	Подготовка к занятию	8	УО-1
		Изучение литературы	8	УО-1
2	Занятие 4-9	Подготовка к занятию	8	УО-1
		Изучение литературы	8	УО-1
3	Январь	Подготовка к зачету	4	Зачет
	ИТОГО		36	
<b>Модуль 2</b>				
1	Занятие 1-3	Подготовка к занятию	8	УО-1
		Изучение литературы	8	УО-1
2	Занятие 4-9	Подготовка к занятию	8	УО-1
		Изучение литературы	8	УО-1
3	Июнь	Подготовка к зачету	4	Зачет с оценкой
	ИТОГО		36	

### Рекомендации по отдельным формам самостоятельной работы

#### Работа с теоретическим материалом

**Цель:** получить знания по дисциплине и научиться работать самостоятельно.

**Задачи:**

- приобретение навыков самостоятельной работы с учебным материалом;
- приобретение навыков самостоятельной работы с основной и дополнительной литературой, пользования интернет ресурсами;
- умение анализировать практические задачи, ставить и решать их.

Работа с теоретическим материалом должна осуществляться на основе практического курса дисциплины.

Работа с литературой предполагает самостоятельную работу с учебниками, книгами, учебными пособиями, учебно-методическими пособиями, с нормативно-правовыми источниками. Умение самостоятельно работать с литературой является одним из важнейших условий освоения дисциплины. Поиск, изучение и проработка литературных источников формирует научный способ познания, вырабатывает навыки умения учиться, позволяет в дальнейшем в практической работе после окончания университета продолжать повышать самостоятельно свою квалификацию и приобретать нужные компетенции для дальнейшего роста в профессии.

Самостоятельная работа с литературными источниками требует усидчивости, терпения и сосредоточенности. Чтобы лучше понять существо вопроса,

желательно законспектировать изучаемый материал, сделать нужные пометки, отметить вопросы для консультации с преподавателем.

### **Методические рекомендации по подготовке доклада**

Доклад студента - это самостоятельная работа на тему, предложенную преподавателем (тема может быть выбрана и студентом, но обязательно должна быть согласована с преподавателем). Цель доклада состоит в развитии навыков самостоятельного творческого мышления и письменного изложения собственных мыслей. Подготовка доклада позволяет автору научиться четко и грамотно формулировать мысли, структурировать информацию, использовать основные категории анализа, выделять причинно-следственные связи, иллюстрировать понятия соответствующими примерами, аргументировать свои выводы; овладеть научным стилем речи.

Доклад должен содержать: четкое изложение сути поставленной проблемы, включать самостоятельно проведенный анализ этой проблемы с использованием концепций и аналитического инструментария, рассматриваемого в рамках дисциплины, выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме. В зависимости от специфики выбранной темы доклады могут значительно дифференцироваться. В некоторых случаях это может быть анализ имеющихся статистических данных по изучаемой проблеме, анализ материалов из средств массовой информации и использованием изучаемых моделей, подробный разбор предложенной задачи с развернутыми мнениями, подбор и детальный анализ примеров, иллюстрирующих проблему и т.д.

Структура доклада

Титульный лист;

Введение - суть и обоснование выбора данной темы, состоит из ряда компонентов, связанных логически и стилистически; на этом этапе очень важно правильно сформулировать вопрос, на который вы собираетесь найти ответ в ходе своего исследования;

Основная часть - теоретические основы выбранной проблемы и изложение основного вопроса. Данная часть предполагает развитие аргументации и анализа, а также обоснование их, исходя из имеющихся данных, других аргументов и позиций по этому вопросу. В этом заключается основное содержание доклада и это представляет собой главную трудность. Поэтому важное значение имеют подзаголовки, на основе которых осуществляется структурирование аргументации; именно здесь необходимо обосновать (логически, используя данные или строгие рассуждения) предлагаемую аргументацию/анализ. Там, где это необходимо, в качестве аналитического инструмента можно использовать графики, диаграммы и таблицы;

Заключение - обобщения и аргументированные выводы по теме с указанием области ее применения и т.д. Подытоживает доклад или еще раз вносит пояснения, подкрепляет смысл, и значение изложенного в основной части. Методы, рекомендуемые для составления заключения: повторение, иллюстрация, цитата, впечатляющее утверждение. Заключение может содержать такой очень важный, дополняющий элемент, как указание на применение (импликацию) исследования, не исключая взаимосвязи с другими проблемами.

Доклад следует сопровождать презентацией в Powerpoint.

### **Критерии оценки (устного доклада, реферата)**

100-86 баллов выставляется студенту, если студент выразил своё мнение по сформулированной проблеме, аргументировал его, точно определив ее содержание и составляющие. Приведены данные отечественной и зарубежной литературы, статистические сведения, информация нормативно-правового характера. Студент знает и владеет навыком самостоятельной исследовательской работы по теме исследования; методами и приемами анализа теоретических и/или практических аспектов изучаемой области. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет; графически работа оформлена правильно

85-76 - баллов - работа характеризуется смысловой цельностью, связностью и последовательностью изложения; допущено не более 1 ошибки при объяснении смысла или содержания проблемы. Для аргументации приводятся данные отечественных и зарубежных авторов. Продемонстрированы исследовательские умения и навыки. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет. Допущены одна-две ошибки в оформлении работы

75-61 балл – студент проводит достаточно самостоятельный анализ основных этапов и смысловых составляющих проблемы; понимает базовые основы и теоретическое обоснование выбранной темы. Привлечены основные источники по рассматриваемой теме. Допущено не более 2 ошибок в смысле или содержании проблемы, оформлении работы

60-50 баллов - если работа представляет собой пересказанный или полностью переписанный исходный текст без каких бы, то ни было комментариев, анализа. Не раскрыта структура и теоретическая составляющая темы. Допущено три или более трех ошибок в смысловом содержании раскрываемой проблемы, в оформлении работы.



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
**«Дальневосточный федеральный университет»**  
(ДВФУ)

**ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ (ШКОЛА)**

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ**  
по дисциплине «Проект»  
**Специальность 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений**  
Специализация «Строительство гидротехнических сооружений повышенной  
ответственности»  
**Форма подготовки очная**

Владивосток

2019

19

## Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине «Проект»

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
	Уровень	Содержание
<b>ПК-19</b> – Готовность к разработке проектных инновационных решений по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов	Знает	Основные цели и задачи проектирования
	Умеет	Принимать инновационные проектные решения при проектировании и строительстве подземных сооружений
	Владеет	Навыками проектирования и принятия инновационных проектных решений при проектировании и строительстве подземных объектов
<b>ПК-20</b> – Умение разрабатывать необходимую техническую и нормативную документацию в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности, разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические, методические и иные документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных, горно-строительных и взрывных работ	Знает	Основную нормативную документацию в области проектирования и строительства подземных объектов
	Умеет	Пользоваться нормативной документацией при проектировании и строительстве подземных объектов
	Владеет	Навыками работы с нормативной документацией при проектировании и строительстве подземных объектов

### Формы текущего и промежуточного контроля по дисциплине

№ п/п	Контролируемые модули разделы темы дисциплины	Коды и этапы формирования компетенций	Оценочные средства - наименование		
			текущий контроль	промежуточная аттестация	
1	Разработка проекта подземного сооружения	ПК-19	знает	УО-1	Вопросы к зачету 5 семестр
			умеет	УО-1	
			владеет	УО-1	
		ПК-20	знает	УО-1	
			умеет	УО-1	
			владеет	УО-1	
2	Разработка программы научно-технического сопровождения строительства подземного сооружения	ПК-19	знает	УО-1	Вопросы к зачету 6 семестр
			умеет	УО-1	
			владеет	УО-1	
		ПК-20	знает	УО-1	
			умеет	УО-1	
			владеет	УО-1	

\* Рекомендуемые формы оценочных средств: устный опрос (УО); собеседование (УО-1)

## Шкала оценивания уровня сформированности компетенции

Итоговый балл	1-60	61-75	76-85	86-100
Оценка (пятибалльная шкала)	2 неудовлетворительно	3 удовлетворительно	4 хорошо	5 отлично
Уровень сформированности компетенций	отсутствует	пороговый (базовый)	продвинутый	высокий (креативный)

### Содержание методических рекомендаций, определяющих процедуры оценивания результатов освоения дисциплины «Проект»

Текущая аттестация проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

Текущая аттестация осуществляется ведущим преподавателем.

Объектами оценивания выступают:

- учебная дисциплина (активность на занятиях, своевременность выполнения различных видов заданий, посещаемость всех видов занятий по аттестуемой дисциплине);
- степень усвоения теоретических знаний;
- уровень овладения практическими умениями и навыками по всем видам учебной работы;
- результаты самостоятельной работы.

Оценка освоения учебной дисциплины является комплексным мероприятием, которое в обязательном порядке учитывается и фиксируется ведущим преподавателем. Такие показатели этой оценки, как посещаемость всех видов занятий фиксируется в журнале посещения занятий.

### Перечень типовых вопросов к зачету – модуль 1

1. Исходные материалы, необходимые для проектирования строительства подземных сооружений.
2. Состав нормативной базы проектирования подземных сооружений.
3. Порядок проведения экспертизы предпроектной и проектной документации.
4. Порядок утверждения предпроектной и проектной документации.
5. Дать характеристику участникам инвестиционного процесса создания объекта строительства.
6. Основные принципы организации подземного строительства.
7. Основные этапы процесса проектирования.

8. Основные технико-экономические показатели строительства.
9. Содержание проекта организации строительства (ПОС).
10. Содержание проекта производства работ (ПОР).
11. принципы разработки календарных планов строительства.
12. Сущность комплексных графиков строительства подземных объектов.
13. Требования по обеспечению требований правил техники безопасности при проектировании.
14. Состав проектно-сметной документации.
15. Понятие инженерной задачи. Способы решения инженерной задачи.
16. Последовательность решения инженерной задачи.
17. Государственные федеральные документы, используемые при проектировании.
18. Раскрыть сущность I этапа проектирования.
19. Состав и объем предпроектной документации. Обоснование инвестиций.
20. основные технико-экономические показатели Обоснования инвестиций.
21. Состав задания на проектирование подземного сооружения
22. Результаты инженерно-геодезических и инженерно-геологических изысканий.
23. Результаты обследований и мониторинга.
24. Подготовка информационно-патентного поиска.
25. Разработка генплана подземного сооружения.
26. Определение ведомости объемов работ.
27. Оценка сроков строительства и сметной стоимости.
28. Промплощадка подземного объекта. Внеплощадочные работы.
29. Промплощадка подземного объекта. Внутриплощадочные работы.
30. Выбор технологических решений.
31. Транспортные, энергетические и инженерные коммуникации.
32. Расчет нагрузок и воздействий от волн и течений.
33. Методика выполнения предварительных расчетов.
34. Сравнение вариантов.
35. Размещение временных зданий и сооружений на промплощадке.
36. Размещение постоянных зданий и сооружений на промплощадке.
37. Выполнение расчетов грунтового основания.
38. Определение ведомостей объемов работ.
39. Разработка смет.
40. Разработка раздела техники безопасности.

### **Перечень типовых вопросов к зачету – модуль 2**

1. Научно-техническое сопровождение объекта проектирования.
2. Научно-техническое сопровождение строительства подземного объекта.
3. Мониторинг, задачи и этапы мониторинга.
4. Периодичность и продолжительность мониторинга.

5. Содержание обследований объектов поверхностного комплекса зданий и сооружений.
6. Методы, состав и объем натуральных наблюдений за состоянием объекта мониторинга.
7. Геодезический мониторинг.
8. Методы оценки состояния фундаментов.
9. Методы оценки результатов обследования состояния фундаментов.
10. Методы оценки результатов обследования состояния грунтового основания.
11. Состав пояснительной записки проекта.
12. Состав плана маркетинга.
13. Состав Плана производства.
14. Состав основных показателей проекта.
15. Функции экспертного совета при Правительстве РФ.
16. Функции Главного управления государственной вневедомственной экспертизы при Госстрое России.
17. Понятие информации. Методы поиска информации.
18. Методы принятия решений при проектировании строительства подземных сооружений.
19. Оптимизация принятия решений при проектировании подземных сооружений.
20. Выбор схемы строительства подземного объекта.

**Оценочные средства для текущей аттестации**  
**Критерии выставления оценки на зачете**

Баллы (рейтинго- вой оценки)	Оценка заче- та/ экзамена (стандартная)	Требования к сформированным компетенциям
100-86	«зачтено»/ «отлично»	Оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.
85-76	«зачтено»/ «хорошо»	Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.
75-61	«зачтено»/ «удовл»	Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его



		деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.
60-50	<i>«не зачтено»/ «неудовл»</i>	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.