

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ**  
**филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения**  
**высшего образования «Мурманский арктический государственный университет»**  
**в г. Апатиты**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**Б1.В.17 Основы проектирования**

(название дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом)

**основной профессиональной образовательной программы  
по направлению подготовки**

**05.03.01 Геология  
направленность (профиль) «Геофизика»**

(код и наименование направления подготовки  
с указанием направленности (профиля) (наименования магистерской программы))

**высшее образование – бакалавриат**

уровень профессионального образования: высшее образование – бакалавриат / высшее образование –  
специалитет, магистратура / высшее образование – подготовка кадров высшей квалификации

**бакалавр**

квалификация

**очная**

форма обучения

**2021**

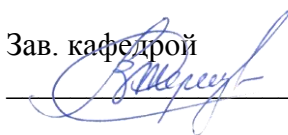
год набора

**Составители:**

Бекетова Е.Б., канд.техн.наук,  
доцент кафедры горного дела, наук о  
Земле и природообустройства

Утверждено на заседании кафедры горного  
дела, наук о Земле и природообустройства  
(протокол № 7 от 20 мая 2021 г.)

Зав. кафедрой



Терещенко С.В.

## 1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью изучения дисциплины «Основы проектирования» является формирование у студентов системных представлений о порядке разработки проектно-сметной документации в области проведения геологоразведочных работ.

## 2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций**

| Код и наименование компетенции                                                                                                                                                          | Код и наименование индикатора достижения компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Результаты обучения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>УК-2.</b> Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений | <b>УК-2.1.</b> Формулирует в рамках поставленной цели совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение.<br><b>УК-2.2.</b> Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач.<br><b>УК-2.3.</b> Проектирует решение конкретной задачи, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений.<br><b>УК-2.4.</b> Публично представляет результаты решения конкретной задачи. | <b>Знать:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач;</li><li>– основные методы оценки разных способов решения задач;</li><li>– действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность.</li></ul> <b>Уметь:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения;</li><li>– анализировать альтернативные варианты для достижения намеченных результатов;</li><li>– использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности.</li></ul> <b>Владеть:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– методиками разработки цели и задач проекта;</li><li>– методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта;</li><li>– навыками работы с нормативно-правовой документацией.</li></ul> |

## 3. УКАЗАНИЕ МЕСТА ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) «Основы проектирования» относится к обязательной части программы блока Б1.

Для освоения данной дисциплины обучающиеся используют знания, умения, навыки, способы деятельности и установки, которые они получили в процессе изучения дисциплин: «Общая геология», «Геофизика», «Методы инженерной геофизики».

В свою очередь, дисциплина «Основы проектирования» представляет собой методологическую базу для усвоения студентами содержания таких дисциплин, как «Геофизический мониторинг», «Бизнес-планирование в профессиональной деятельности», «Проектирование в профессиональной деятельности», а также для прохождения студентами всех видов производственных практик, предусмотренных в ходе обучения.

**4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ИЛИ АСТРОНОМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы или 144 часа.  
(из расчета 1 ЗЕТ= 36 часов)

| Курс         | Семестр | Трудоемкость в ЗЕТ | Общая трудоемкость (час) | Контактная работа |    |    | Всего контактных часов | Из них в интерактивных формах | Кол-во часов на СРС           |                             | Кол-во часов на контроль | Форма контроля                  |
|--------------|---------|--------------------|--------------------------|-------------------|----|----|------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-----------------------------|--------------------------|---------------------------------|
|              |         |                    |                          | ЛК                | ПР | ЛБ |                        |                               | Общее количество часов на СРС | из них – на курсовую работу |                          |                                 |
| 2            | 3       | 1                  | 36                       | 8                 | 16 | -  | 24                     | 8                             | 12                            | -                           |                          | зачет                           |
| 2            | 4       | 3                  | 108                      | 18                | 28 | -  | 46                     | 8                             | 26                            | 15                          | 36                       | экзамен                         |
| <b>Итого</b> |         | <b>4</b>           | <b>144</b>               | 26                | 44 | -  | <b>70</b>              | 16                            | <b>38</b>                     | 15                          | <b>36</b>                | зачет, экзамен, курсовой проект |

В интерактивной форме часы используются в виде заслушивания и обсуждения, подготовленных студентами практических работ, курсового проекта и устных опросов по тематике дисциплины.

**5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ИЛИ АСТРОНОМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ**

| №<br>п/п            | Наименование<br>раздела, темы                                                                  | Контактная работа |    |    | Всего контактных<br>часов | Из них в<br>интерактивной форме | Кол-во часов наСРС | Кол-во часов<br>наконтроль |
|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|----|----|---------------------------|---------------------------------|--------------------|----------------------------|
|                     |                                                                                                | ЛК                | ПР | ЛБ |                           |                                 |                    |                            |
| 1 часть (3 семестр) |                                                                                                |                   |    |    |                           |                                 |                    |                            |
| 1                   | Правовые основы и состав проектно-сметной документации                                         | 3                 | 8  | -  | 11                        | 4                               | 4                  |                            |
| 2                   | Геолого-методическое обеспечение проекта на проведение геологоразведочных работ                | 5                 | 8  | -  | 13                        | 4                               | 6                  |                            |
|                     | Итого 3 семестр                                                                                | 8                 | 16 | -  | 24                        | 8                               | 12                 |                            |
|                     | Зачет                                                                                          |                   |    |    |                           |                                 |                    |                            |
| 2 часть (4 семестр) |                                                                                                |                   |    |    |                           |                                 |                    |                            |
| 3                   | Производственно-техническое обеспечение проекта на проведение геологоразведочных работ         | 12                | 20 | -  | 32                        | 2                               | 5                  |                            |
| 4                   | Определение стоимости и разработка сметной документации на проведение геологоразведочных работ | 6                 | 8  | -  | 14                        | 6                               | 6                  |                            |
|                     | Экзамен                                                                                        |                   |    |    |                           |                                 |                    | 36                         |
|                     | Курсовой проект                                                                                |                   |    |    |                           |                                 | 15                 |                            |
|                     | Итого 4 семестр                                                                                | 18                | 28 | -  | 46                        | 8                               | 26                 | 36                         |
|                     | Итого                                                                                          | 26                | 44 | -  | 70                        | 16                              | 38                 | 36                         |

## **Содержание разделов дисциплины**

### **1. Правовые основы и состав проектно-сметной документации**

Правовые основы недропользования и проведения геологоразведочных работ. Лицензирование на пользование недрами. Порядок проведения конкурсов и аукционов на право пользования участками недр. Состав проектно-сметной документации на геологоразведочные работы. Геологическое задание. Геолого-методическая часть проекта. Производственно-техническая часть проекта. Расчеты затрат времени, труда и транспорта на виды геологоразведочных работ. Определение стоимости и составление смет на геологоразведочные работы. Порядок экспертизы и утверждения проектно-сметной документации.

### **2. Геолого-методическое обеспечение проекта на проведение геологоразведочных работ**

Общие сведения об объекте работ. Общая характеристика геологической изученности объекта. Методика и объемы проектируемых работ. Сводный перечень проектируемых работ. Ожидаемые результаты.

### **3. Производственно-техническое обеспечение проекта на проведение геологоразведочных работ**

Подготовительные работы. Проектирование. Предполевые работы. Съёмки геологического содержания и поиски полезных ископаемых. Геохимические работы. Гидрогеологические и связанные с ними работы. Опробование. Геолого-экологические работы. Геофизические работы. Горнопроходческие работы. Буровые работы. Топографо-геодезические работы. Прочие геологоразведочные работы и затраты. Строительство временных зданий и сооружений. Транспортировка грузов и персонала партий. Охрана недр и окружающей природной среды. Техника безопасности и охрана труда. Метрологическое обеспечение.

### **4. Определение стоимости и разработка сметной документации на проведение геологоразведочных работ**

Современные тенденции ценообразования геологоразведочных работ

Основные расходы. Принцип дисконтирования. Показатели экономической оценки освоения месторождения: чистый дисконтированный доход, индекс доходности, внутренняя норма доходности, срок окупаемости и рентабельность разработки месторождения. Определение цен на продукцию, норм дисконтирования. Учет инфляции, неопределенности и риска при оценке эффективности освоения месторождений.

## **6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

### **Законодательно-нормативные акты**

1. Закон РФ от 21.02.1992 N 2395-1 (ред. от 30.09.2017) "О недрах"
2. Правила подготовки проектной документации на проведение геологического изучения недр и разведки месторождений полезных ископаемых по видам полезных ископаемых, утвержденные Приказом Минприроды России от 14 июня 2016 года N 352
3. Приказ Роскомнедр от 22.11.1993 N 108 "О нормативных документах" (вместе с "Инструкцией по составлению проектов и смет на геологоразведочные работы").

### **Основная литература**

1. Шпильман, Т.М. Экономика и организация геологоразведочных работ : учебное пособие / Т.М. Шпильман ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Оренбургский государственный университет». - Оренбург : ОГУ, 2011. - 157 с. :- URL: <http://biblioclub.ru>

2. Пучков, Л.А. Геотехнологические способы разработки месторождений : учебник для вузов / Л.А. Пучков, И.И. Шаровар, В.Г. Виткалов. - М. : Горная книга, 2006. - 319 с. - (Высшее горное образование).- URL: <http://biblioclub.ru>

#### **Дополнительная литература**

1. Ялтанец, И.М. Проектирование открытых гидромеханизированных и дражных разработок и месторождений : учебное пособие / И.М. Ялтанец. - 3-е изд., перераб. и доп. (2-е изд. - 1994). - М. : Московский государственный горный университет, 2003. - 758 с. - (Высшее горное образование). -URL: <http://biblioclub.ru>

### **7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

В образовательном процессе используются:

– учебные аудитории для проведения учебных занятий, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения: учебная мебель, ПК, оборудование для демонстрации презентаций, наглядные пособия;

– помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду МАГУ.

#### **7.1 ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦЕНЗИОННОГО И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ:**

##### **7.1.1. Лицензионное программное обеспечение отечественного производства:**

1. MicrosoftWindows.

##### **7.1.2. Лицензионное программное обеспечение зарубежного производства:**

Не предусмотрено.

##### **7.1.3. Свободно распространяемое программное обеспечение отечественного производства:**

Не предусмотрено.

##### **7.1.4. Свободно распространяемое программное обеспечение зарубежного производства:**

Не предусмотрено.

#### **7.2 ЭЛЕКТРОННО-БИБЛИОТЕЧНЫЕ СИСТЕМЫ:**

1. "Образовательная платформа ЮРАЙТ" (ООО "Электронное издательство ЮРАЙТ"); режим доступа: [www.urait.ru](http://www.urait.ru)

2. ЭБС "Университетская библиотека онлайн" (ООО "НексМедиа"); режим доступа: [www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru)

3. Коллекция "Информатика - Издательство Лань" ЭБС ЛАНЬ (ООО "Издательство ЛАНЬ"); режим доступа: [www.lanbook.com](http://www.lanbook.com)

#### **7.3 СОВРЕМЕННЫЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ**

1. Информационно-аналитическая система SCIENCEINDEX.

2. Электронная база данных Scopus.

3. Базы данных компании CLARIVATEANALYTICS.

#### **7.4. ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ**

1. Справочно-правовая информационная система Консультант Плюс <http://www.consultant.ru/>.

2. ООО «Современные медиа технологии в образовании и культуре».  
<http://www.informio.ru/>.

#### **8. ИНЫЕ СВЕДЕНИЯ И МАТЕРИАЛЫ НА УСМОТРЕНИЕ ВЕДУЩЕЙ КАФЕДРЫ**

Не предусмотрено.

#### **9. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ ДЛЯ ЛИЦ С ОВЗ**

Для обеспечения образования инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья реализация дисциплины может осуществляться в адаптированном виде, с учетом специфики освоения и дидактических требований, исходя из индивидуальных возможностей и по личному заявлению обучающегося.