

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МУРМАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Директор ИАТ Федорова О.А.



2021 год

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина Б1.О.11.02 Инженерная геология

Направление подготовки 08.03.01 Строительство

Направленность/специализация Автомобильные дороги

Квалификация выпускника бакалавр

Кафедра-разработчик Строительства, энергетики и транспорта

Мурманск
2021

Лист согласования

1 Разработчик(и)

Доцент

Часть 1

должность

СЭиТ
кафедра

подпись

Хубер М.А.
Ф.И.О.

2. Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры-разработчика рабочей программы Строительства, энергетики и транспорта 01.07.2021г.

протокол № 5


Челтыбашев А.А.

3. Рабочая программа СОГЛАСОВАНА с выпускающей кафедрой по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (автомобильные дороги).

Заведующий выпускающей кафедрой СЭиТ


Челтыбашев А.А.

Лист изменений и дополнений, вносимых в РП

к рабочей программе по дисциплине (модулю) «Инженерная геология», входящей в состав ОПОП по направлению подготовки/специальности 08.03.01 Строительство, направленности (профилю)/специализации Автомобильные дороги, 2021года начала подготовки.

Таблица 1 Изменения и дополнения

| № п/п | Дополнение или изменение, вносимое в рабочую программу в части | Содержание дополнения или изменения | Основание для внесения дополнения или изменения | Дата внесения дополнения или изменения |
|--------------|---|--|--|---|
| 1 | | | | |
| 2 | | | | |
| 3 | | | | |
| ое | | | | |
| 5 | | | | |
| 6 | | | | |
| 7 | | | | |
| 8 | | | | |
| 9 | | | | |
| 10 | | | | |

Дополнения и изменения внесены « ____ » _____ Г

Аннотация рабочей программы дисциплины

| Коды циклов дисциплин, модулей, практик | Наименование циклов, разделов, дисциплин, модулей, практик | Краткое содержание (Цель, задачи, содержание разделов дисциплины, реализуемые компетенции, формы промежуточной аттестации) |
|---|---|--|
| 1 | 2 | 3 |
| Б1.О.11.02 | Инженерное обеспечение строительства Инженерная геология | <p>Цель дисциплины: формирование комплекса знаний о грунтах и физических свойствах; об опасных геологических процессах для оценки условий строительства.</p> <p>Задачи дисциплины: изучить Геологическую историю и строение Земли и земной коры, основы теории литосферных плит, глобальные тектонические процессы, основные эндогенные и экзогенные процессы Грунты, горные породы, геологические осадки и отложения, минералы, их состав Условия залегания горных пород, нарушения слоистости и их основные виды Стратиграфическую шкалу, принципы стратиграфии, основные генетические типы четвертичных отложений Типы подземных вод, особенности их залегания и влияние на инженерные сооружения Опасные геологические процессы, их влияние на инженерные сооружения и методы борьбы с ними Сейсмическую опасность, включая микросейсмическое районирование и сейсмогенное разжижение грунтов, влияние землетрясений на сооружения Мерзлые грунты, условия их распространения, связанные с ними процессы и явления, способы строительства фундаментов на мерзлых грунтах</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные особенности строения Земли и земной коры, основные события геологической истории и истории четвертичной системы - основные типы горных пород, процессы накопления геологических осадков и их преобразования в горные породы - классификацию грунтов в соответствии с ГОСТ 25100-2011 - показатели свойств грунтов и их физический смысл - диапазоны изменения основных показателей свойств, типичные значения свойств для пород различного состава и происхождения - закономерности формирования и изменения свойств пород в зависимости от состава и происхождения той или иной породы - основные опасные процессы, признаки их возможного наличия и их влияние на инженерные сооружения - системы оценки сейсмической опасности - свойств многолетнемерзлых пород и связанные с этими породами процессы. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять физические свойства грунтов, рассчитывать нормативные значения свойств - определять номенклатуру грунтов в соответствии с ГОСТ 25100-2011 - выявлять на местности и на картах признаки развития опасных геологических процессов - оценивать сейсмическую опасность - выделять в грунтовой толще водоносные горизонты и водоупоры, различать грунтовые и напорные водоносные горизонты - выполнять построения геологических профилей по скважинам |

| Коды циклов дисциплин, модулей, практик | Наименование циклов, разделов, дисциплин, модулей, практик | Краткое содержание (Цель, задачи, содержание разделов дисциплины, реализуемые компетенции, формы промежуточной аттестации) |
|---|--|--|
| 1 | 2 | 3 |
| | | <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками работы с нормативными документами, используемыми в строительстве - навыками работы с проектно-изыскательской документацией (геологические профили, карты, таблицы нормативных значений свойств грунтов) <p>Содержание разделов дисциплины: Основы инженерной геологии и гидрогеологии. Основные породообразующие минералы; магматические, осадочные и метаморфические горные породы; подземные воды. Инженерно-геологические процессы. Инженерно-геологические изыскания для строительства.</p> <p>Реализуемые компетенции: ОПК-3. способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства ОПК-4 способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства ОПК-5 способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства</p> <p>Формы промежуточной аттестации: Семестр 2 – РГР, зачет для очной формы Курс 2 - РГР, зачет для заочной формы</p> |

Пояснительная записка

1. Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, утвержденного 31.05.2017 г. № 481, учебного плана в составе ОПОП по направлению подготовки/специальности 08.03.01 Строительство, направленности (профилю) Автомобильные дороги, 2021 года начала подготовки.

2. Цели и задачи учебной дисциплины (модуля)

Целью дисциплины (модуля) «Инженерная геология» является формирование у обучающегося компетенций в соответствии с ФГОС по направлению подготовки бакалавра и учебным планом для направления подготовки 08.03.01 Строительство направленность (профиль) автомобильные дороги, что предполагает формирование комплекса знаний о геологии, геологических условиях строительства, грунтах и опасных геологических и инженерно-геологических процессах.

Задачи дисциплины (модуля):

- изучение основных понятий геологии (горные породы, строение Земли, тектоника, стратиграфия)
- изучение подземных вод
- изучение грунтов, их свойств, классификации и номенклатуры (по ГОСТ 25100-2011)
- изучение опасных геологических процессов
- изучение землетрясений и оценка сейсмической опасности
- изучение специфических и мерзлых грунтов

3. Планируемые результаты обучения в рамках данной дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 08.03.01 Строительство:

Таблица 2. - Результаты обучения

| № п/п | Код и содержание компетенции | Степень реализации компетенции | Индикаторы сформированности компетенций |
|-------|---|---|---|
| 1. | ОПК-3. Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства | Компетенция реализуется полностью в отношении инженерной геологии. Компоненты компетенции соотносятся с содержанием дисциплины. | ИОПК-3.1 Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии ИОПК-3.2 Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности ИОПК-3.3 Оценка инженерно-геологических условий строительства, выбор мероприятий, направленных на предупреждение опасных инженерно-геологическими процессов (явлений), а также защиту от их последствий |
| | ОПК-4. Способен использовать в профессиональной деятельности | Компетенция реализу- | ИОПК-4.2 Выявление основных требований нормативно-правовых и нор- |

| | | | |
|--|---|---|---|
| | <p>распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства</p> | <p>ется полностью в отношении инженерной геологии. Компоненты компетенции полностью соотносятся с содержанием дисциплины.</p> | <p>мативно-технических документов, предъявляемых к выполнению инженерных (геологических) изысканий в строительстве</p> |
| | <p>ОПК-5. Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства</p> | <p>Компетенция реализуется полностью.</p> | <p>ИОПК-5.1 Определение состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей ИОПК-5.2 Выбор нормативной документации, регламентирующей проведение и организацию изысканий в строительстве ИОПК-5.4 Выбор способа выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства ИОПК-5.6 Выполнение основных операций инженерно-геологических изысканий для строительства ИОПК-5.7 Документирование результатов инженерных изысканий ИОПК-5.8 Выбор способа обработки результатов инженерных изысканий ИОПК-5.9 Выполнение требуемых расчетов для обработки результатов инженерных изысканий ИОПК-5.10 Оформление и представление результатов инженерных изысканий ИОПК-5.11 Контроль соблюдения охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям</p> |

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|--|---|----|--|--|--|--|--|--|--|--|
| ты: илы, торф, сапропели, за- торфованные грунты. Мерз- лые грунты: многолетнемерз- лые, охлажденные и морозные грунты. Генезис вечномерз- лых грунтов и их распростра- нение, эндогенное и экзоген- ное промерзание. Техноген- ные грунты: насыпные, намывные грунты; грунты, измененные в условиях есте- ственного залегания, антропо- генные образования. | | | | | | | | | | | | |
| Тема №6. Подземные воды. Виды воды в грунтах. Опре- деление подземных вод. Ги- потезы происхождения. Водо- носные горизонты и водоупо- ры. Грунтовые воды, зеркало грунтовых вод, зона аэрации, инфильтрация. Напорные во- ды, напор. Структура бассей- нов подземных вод: зоны пи- тания, транзита и разгрузки. Родники и источники. Тече- ние подземных вод, закон Дарси. Коэффициент филь- трации. Влияние подземных вод на грунты оснований и инженерные сооружения. | 2 | | 2 | 22 | | | | | | | | |
| Тема №7. Опасные процессы. Понятия экзогенных и эндо- генных, геологических и ин- женерно-геологических про- цессов. Склоновые процессы: обвалы, вывалы и оползни. Виды оползней. Влияние склоновых процессов на ин- женерные сооружения, проти- вооползневые мероприятия. Карст и суффозия, их влияние на сооружения. Переработка берегов, типы берегов. Строи- тельство на подрабатываемых берегах, берегозащитные ме- роприятия. Подтопления, схе- мы подтопления, борьба с подтоплением. | 2 | | 2 | 10 | | | | | | | | |
| Тема №8. Землетрясения и сейсмическая опасность. Ме- ханизмы землетрясений, классификация землетрясений по механизму. Очаг, фокус и плейстосейстовая область. Сейсмические волны. Воздей- ствие землетрясений на инже- нерные сооружения. Реги- страция землетрясений. Шка- | 2 | | | 5 | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | |
|--|----|---|----|-----|--|--|--|--|--|--|--|--|
| <p>ла МСК-64, баллы сейсмического воздействия. Магнитуды, шкала Рихтера. Сейсмогенное разжижение грунтов. Оценка сейсмической опасности по таблице населенных пунктов РФ и по картам общего сейсмического районирования (СП 14.13330.2011). Категории сейсмической опасности. Сейсмическое микрорайонирование. Сейсмическая опасность в Мурманской области.</p> | | | | | | | | | | | | |
| <p>Тема №9. Землетрясения и сейсмическая опасность. Механизмы землетрясений, классификация землетрясений по механизму. Очаг, фокус и плейстосейстовая область. Сейсмические волны. Воздействие землетрясений на инженерные сооружения. Регистрация землетрясений. Шкала МСК-64, баллы сейсмического воздействия. Магнитуды, шкала Рихтера. Сейсмогенное разжижение грунтов. Оценка сейсмической опасности по таблице населенных пунктов РФ и по картам общего сейсмического районирования (СП 14.13330.2011). Категории сейсмической опасности. Сейсмическое микрорайонирование. Сейсмическая опасность в Мурманской области</p> | 2 | | 5 | | | | | | | | | |
| <p>Тема №10. Специфические грунты. Понятие специфически грунтов. Набухающие и просадочные грунты, их характеристики, строительство на набухающих и просадочных грунтах. Органические и органо-минеральные грунты и строительство на них. Засоленные грунты и строительство на них. Эллювиальные грунты, коры выветривания, типы кор выветривания. Строительство на эллювиальных грунтах.</p> | 2 | 2 | 10 | | | | | | | | | |
| <p>Итого:</p> | 16 | | 18 | 110 | | | | | | | | |

Таблица 5. - Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины (модуля), и видов занятий с учетом форм текущего контроля

| Перечень компетенций | Виды занятий и оценочные средства | | | | | | | | Формы текущего контроля |
|----------------------|-----------------------------------|----|----|-------|----|-----|-----|--|--|
| | Л | ЛР | ПР | КР/КП | СР | к/р | РГР | | |
| ОПК-3 | + | - | + | - | + | - | + | | Устный ответ на практическом занятии, выполнение РГР |
| ОПК-4 | + | - | + | - | + | - | + | | Устный ответ на практическом занятии, выполнение РГР |
| ОПК-5 | + | - | + | - | + | - | + | | Устный ответ на практическом занятии, выполнение РГР |

Примечание: Л – лекции, ЛР – лабораторные работы, ПР – практические работы, КР/КП – курсовая работа (проект), р – реферат, к/р – контрольная работа, э - эссе, СР – самостоятельная работа, РГР – расчетно-графическая работа

Таблица 6. - Перечень лабораторных работ – не предусмотрено

| № п\п | Темы лабораторных работ | Количество часов | | |
|-------|-------------------------|------------------|--------------|---------|
| | | Очная | Очно-заочная | Заочная |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | | | | |
| | | | | |

Таблица 7. - Перечень практических работ

| № п\п | Темы практических работ | Количество часов | | |
|-------|--|------------------|--------------|---------|
| | | Очная | Очно-заочная | Заочная |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | Очная форма | | | |
| 1 | Тема 1. Геологические карты, работа с геологической картой, определение возраста и состава пород, а также характера их залегания | 2- | | |
| 2 | Тема 2. Свойства грунтов, методы их определения, аналитические связи между показателями свойства | 4 | | |
| 3 | Тема 3. Определение номенклатуры грунтов | 6 | | |
| 4 | Тема 4. Выявление на топокартах и космоснимках опасных процессов | 2 | | |
| 5 | Тема 5. Построение геологического разреза. Выделение на разрезе водоносных горизонтов и водоупоров, определение сейсмической опасности по | 4 | | |

| | | | | |
|--|--|----|--|--|
| | категориям, выделение специфических грунтов и грунтов, способных к разжижению | | | |
| | ИТОГО | 18 | | |

5. Перечень примерных тем курсовой работы /проекта - не предусмотрено

6. Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины (модуля)

1. Методические указания к самостоятельному изучению дисциплины.
2. Преподавательский электронный конспект лекций «Инженерная геология» для студентов направления 08.03.01 «Строительство».

7. Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств является компонентом ОП, разрабатывается в форме отдельного документа и включает в себя критерии оценивания сформированности компетенций на различных этапах их формирования и процедуры оценивания.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература

1. Рыжков, И.Б. Основы инженерных изысканий в строительстве : учебное пособие / И.Б. Рыжков, А.И. Травкин. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 144 с. — ISBN 978-5-8114-1944-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/71728> (дата обращения: 17.10.2018). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительная литература

1. Кузнецов, О.Ф. Инженерные геолого-геодезические изыскания / О.Ф. Кузнецов, И.В. Куделина, Н.П. Галянина ; Министерство образования и науки Российской Федерации. — Оренбург : Оренбургский государственный университет, 2015. — 256 с. : ил., табл., граф., схемы — Режим доступа: по подписке. — URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=364833> (дата обращения: 17.10.2018). — Библиогр. в кн. — ISBN 978-5-7410-1233-8. — Текст : электронный.

2. Растяпина, О.А. Инженерное освоение и защита территории от опасных процессов / О.А. Растяпина ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет. — Волгоград : Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет, 2015. — 60 с. : табл., схем. — Режим доступа: по подписке. — URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=434828> (дата обращения: 17.10.2018). — Библиогр. в кн. — ISBN 978- 5- 98276- 746- 2. — Текст : электронный.

3. Инженерная геология : журнал / ред. М.И. Богданов. — Москва : Геомаркетинг, 2009. — № 4. декабрь. — 76 с. — Режим доступа: по подписке. — URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=221517> (дата обращения: 17.10.2018). — ISSN 1993-5056. — Текст : электронный.

9. Перечень ресурсов информационно - телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Электронно-библиотечная система Издательства «Лань» <https://e.lanbook.com>, договор № 19/85 от 12.09.2018 г.

2. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека он-лайн»: <http://biblioclub.ru/> Договор № 530-10/18 от 01.11.2018 г. на оказание услуг по предоставлению доступа к базовой коллекции ЭБС «Университетская библиотека онлайн».
3. Официальный сайт Министерства строительства РФ: minstroyrf.ru/.
4. Открытый информационный ресурс <http://popular.geo.web.ru/materials/lessons/geo.html> - Популярная геология. Презентации. Лекции по геологии.
5. Открытый информационный ресурс <http://www.fmm.ru/index.html> - Сайт Минералогического музея им. А.Е. Ферсмана. РАН.
6. Открытый информационный ресурс <http://www.catalogmineralov.ru/mineral> - электронный каталог минералов и горных пород.
7. Открытый информационный ресурс <http://www.geonaft.ru/glossary/geology/> - Геологический словарь

10. Перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных и информационных справочных систем, реквизиты подтверждающего документа.

1. Операционная система Microsoft Windows Vista Business Russian Academic OPEN, лицензия № 44335756 от 29.07.2008 (договор №32/379 от 14.07.08 г.);
2. Офисный пакет Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN, лицензия № 45676388 от 08.07.2009 (договор 32/224 от 14.0.2009 г.);
3. Система оптического распознавания текста ABBYY FineReader Corporate 9.0 (сетевая версия), 2009 год (договор ЛЦ-080000510 от 28 апреля 2009 г.). Операционная система Microsoft Windows Vista Business Russian Academic OPEN, лицензия № 44335756 от 29.07.2008;
4. Договор сопровождения экземпляров системы КонсультантПлюс (договор №1401/2019/ЭЦ от 25.12.2018. Договор об информационной поддержке образовательного процесса КонсультантПлюс (договор №1404-РДД от 01.01.2019);
- 5.

11. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Таблица 8. - Материально-техническое обеспечение

| № п./п. | Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы |
|---------|--|--|
| 1. | 105 Н Компьютерный класс. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типов, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной и итоговой аттестации. Г. Мурманск, | Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации в аудитории: <ul style="list-style-type: none"> - проектор мультимедиа Toshiba TLP-XC2000— 1 шт.; - экран 180x180 MW на штативе - 1 шт.; - ноутбук Asus F3Re Athlon MK-36 (2.0) 15.4" - 1 шт.; - ноутбук Asus X553MA 15.6"— 1 шт.; - ноутбук Asus X55U-SX025H – 1 шт.; - ноутбук Lenovo G50-30 -1 шт. персональные компьютеры 11 штук с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета. Посадочных мест - 34 |

| | | |
|----|---|---|
| | ул. Спортивная, д.11 (Корпус «Н») | |
| 2. | 104 Н Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типов, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации г. Мурманск, ул. Спортивная, д.11 (Корпус «Н») | Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации в аудитории: <ul style="list-style-type: none"> - проектор мультимедиа Toshiba TLP-XC2000- 1 шт.; - экран 180x180 MW на штативе - 1 шт.; - ноутбук Asus F3Re Athlon MK-36 (2.0) 15.4"- 1 шт.; - ноутбук Asus X553MA 15.6"- 1 шт.; - ноутбук Asus X55U-SX025H- 1 шт.; - ноутбук Lenovo G50-30 - 1 шт.; Посадочных мест – 26 |
| 3 | 101 Н Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и практического типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации г. Мурманск, ул. Спортивная, д.11 (корпус «Н») | Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации в аудитории: <ul style="list-style-type: none"> - проектор мультимедиа Toshiba TLP-XC2000- 1 шт.; - экран 180x180 MW на штативе – 1шт.; - проекционное оборудование – 1 шт.; - ноутбук Asus F3Re Athlon MK-36 (2.0) 15.4" -1 шт.; - ноутбук Asus X553MA 15.6"- 1 шт.; - ноутбук Asus X55U-SX025H- 1 шт.; - ноутбук Lenovo G50-30 – 1 шт.; - проектор Acer X1140A – 1 шт. Посадочных мест -20 |
| 4 | 257 Н Специальное помещение для проведения занятий лекционных типа, для практических и лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации – Лаборатория фильтрации и механики грунтов г. Мурманск, ул. Спортивная, д.11 (корпус «Н») | Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации в аудитории: <ul style="list-style-type: none"> – учебные столы – 8 шт.; – доска аудиторная – 1 шт.; – набор сит КП 131 (грунты) – 1 шт.; – газоанализатор ФП-12 – 1 шт.; – ротаметр РМА – 2 шт.; – компрессор воздушный с электроприводом типа ПКС 3.5 А – 1 шт.; – сушильный шкаф УТ-4620 –1 шт.; – морозильная камера NORD – 1шт.; – сдвоенная мойка – 1 шт.; – станок сверлильный «Корвет-41» с тисками – 1 шт.; – станок токарный по металлу «Корвет-400» –1 шт.; – весы лабораторные В-600 – 1 шт.; – вентилятор электрический настольный – 1шт.; – насос поверхностный Джамбо 70/50П –1 шт.; |

| | | |
|---|---|--|
| | | <ul style="list-style-type: none"> – ванна моечная цельнонатянутая ВМОц-3/500 – 1 шт.; – манометр ДМ-02-100 – 2 шт.; – учебно-наглядные пособия – керновый материал; <p>Посадочных мест – 8.</p> |
| 5 | <p>104 Н/1 Специальное помещение для хранения и профилактического обслуживания оборудования</p> <p>г. Мурманск, ул. Спортивная, д.11 (корпус «Н»)</p> | <p>Помещение оснащено специализированной мебелью для обеспечения хранения и профилактического обслуживания оборудования</p> |
| 6 | <p>413/1 В Помещение для самостоятельной работы, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций обучающихся Института арктических технологий</p> <p>г. Мурманск, пр. Кирова, д.2 (корпус «В»)</p> | <p>Укомплектовано специализированной мебелью, техническими средствами обучения, оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проектор - 1 шт.; - экран – 1 шт.; - персональные компьютеры – 8 шт.; - учебные столы - 5 шт. <p>Посадочных мест – 9.</p> |
| 7 | <p>201С Специальное помещение для самостоятельной работы</p> <p>г. Мурманск, ул. Советская, д. 14 (корпус «С»)</p> | <p>Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - доска аудиторная – 1 шт. - персональные компьютеры (Intel(R) Core(TM) 2 DUO CPU E7200 2,53 ГГц, 1 Гб ОЗУ) – 7 шт. с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета. <p>Посадочных мест – 15</p> |
| 8 | <p>227В Специальное помещение для самостоятельной работы - зал электронных и информационных ресурсов</p> <p>г. Мурманск, пр. Кирова, д.2 (корпус «В»)</p> | <p>Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета:</p> <p>компьютером AquariusElitEF 300 (3 шт.), компьютером AquariusStdDS 180 (2 шт.), компьютером Vist 100MtP233 (1 шт.), компьютером DEPONeos 230 (3 шт.), компьютером AquariusElitSF 300 (5 шт.), компьютером FormozaASUSP8H61-M/_PentiumG-860 (1 шт.), компьютером «Март» базовый 1 (2 шт.), монитором АОС А22+ (2 шт.), монитором AsusMM17/TG-B 17 дюймов (1 шт.), монитором Belinea 1730S1 17 дюймов (9 шт.), монитором NECTNTFT 19 дюймов (1 шт.), монитором SamsungTFT 943N 19 дюймов (1 шт.), монитором Samsung 500S (1 шт.), монитором SamsungS19 19 дюймов (1 шт.), монитором</p> |

| | |
|--|---|
| | Viewsonic 21.5 (1 шт.) Посадочных мест – 6 |
|--|---|

Таблица 10. - Технологическая карта текущего контроля и промежуточной аттестации (промежуточная аттестация – «зачет»)

Дисциплина **«Инженерная геология»**

| № | Контрольные точки | Зачетное количество баллов | | График прохождения |
|---|--|----------------------------|------------|--------------------|
| | | min | max | |
| Текущий контроль | | | | |
| 1. | Посещение лекций (16 лекции) | 26 | 46 | По расписанию |
| | Нет посещений – 0 баллов, (4 лекции) 25 % - 12 баллов; (8 лекции) 50% - 26 баллов; (12 лекции) 75 % - 36 балл, (16 лекций) 100% - 46 баллов | | | |
| 2. | Выполнение практических работ (5 раб.) | 10 | 20 | По расписанию |
| | Выполнение одной ПР – 4 балла, не в срок – 2 балл (выполнение фиксируется преподавателем) | | | |
| 4. | Выполнение расчетно-графического задания (1) | 24 | 34 | 6- 14 неделя |
| | Задание выполнено в срок, без ошибок, оформлено в соответствии с требованиями –34 балла, выполнено с незначительными замечаниями по оформлению, незначительные ошибки – 30 баллов, выполнено не в срок, наличие ошибок – 24 балла, выполнено с грубыми ошибками, оформление не соответствует требованиям – 0 баллов. | | | |
| | ИТОГО за работу в семестре | 60 | 100 | 15-ая неделя |
| Промежуточная аттестация «зачет» и «зачет с оценкой» | | | | |
| | ИТОГОВЫЕ БАЛЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ | 60 | 100 | Зачетная неделя |
| | 1. Если обучающийся набрал зачетное количество баллов согласно установленному диапазону по дисциплине с зачетом, то он считается аттестованным. | | | |
| | ИТОГО за дисциплину | 60 | 100 | |