

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»



УТВЕРЖДАЮ:

Первый проректор

А.А. Каракозов

(подпись)

« 31 » 05 20 23 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
Б1.В.ДВ.06.02 ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

Специальность:

21.05.02 Прикладная геология

Специализация:

Геологическая съемка, поиски и разведка  
месторождений твердых полезных ископаемых

Программа:

специалитет

Форма обучения:

очная, заочная

Форма обучения:	Очная	Заочная
Семестр(ы)	5	4
Общая трудоёмкость в з.е./часах	3/108	3/108
Контактная работа (час.), в том числе:	55	14
лекции (час.)	34	4
лабораторные работы (час.)	17	4
практические (семинарские) занятия (час.)	-	-
Самостоятельная работа (час.), в том числе:	35	76
курсовой проект (работа) (семестр/час.)	-	-
Контроль (экзамен, час./зачёт)	экзамен, 18 час	экзамен, 18 час

Донецк, 2023г.

Рабочая программа дисциплины «Инженерно-геологические исследования» составлена в соответствии с учебным планом по специальности 21.05.02 Прикладная геология, специализации «Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений твердых полезных ископаемых» для 2023 года приёма для очной и заочной форм обучения.

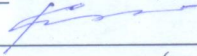
Составитель:

Доцент кафедры геологии и разведки  
месторождений полезных ископаемых,  
к.г.н., доцент

 Проскурня Ю.А.

Рабочая программа **рассмотрена и принята** на заседании кафедры геологии и разведки месторождений полезных ископаемых


Протокол от «15» 03 2023 года № 5

Заведующий кафедрой  (подпись)

Купенко В.И.  
(Ф.И.О.)

Рабочая программа **одобрена учебно-методической комиссией** по специальности 21.05.02 Прикладная геология

Протокол от «17» 03 2023 года № 3

Председатель  (подпись)

Купенко В.И.  
(Ф.И.О.)

Рабочая программа **продлена** для 20\_\_ года приёма на заседании кафедры геологии и разведки месторождений полезных ископаемых

Протокол от «      » 20\_\_ года №       

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ (подпись) \_\_\_\_\_ (Ф.И.О.)

Рабочая программа **продлена** для 20\_\_ года приёма на заседании кафедры геологии и разведки месторождений полезных ископаемых

Протокол от «      » 20\_\_ года №       

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ (подпись) \_\_\_\_\_ (Ф.И.О.)

## 1. ОБЪЕКТ, ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Инженерно-геологические исследования» рассматривает вопросы, связанные с особенностями изменения геологической среды под влиянием природных и техногенных факторов и процессов при взаимодействии их со зданиями, сооружениями и инженерными работами.

**Целью** дисциплины является: овладение студентами теоретическими основами инженерной геологии, изучение направлений прикладного использования знаний из этого курса при геологических исследованиях, формирование у будущих специалистов базы знаний о главнейших природных и геологических факторах, определяющих условия строительства, а также физико-механических и физико-химических свойствах грунтов, на которые воздействуют сооружения.

В результате освоения дисциплины студент должен

**знать:**

- характеристики всех действующих природных геологических факторов, влияющих на грунты и сооружения;
- последствия влияния природных и техногенных факторов на систему «сооружение-грунт»;
- классификацию природных физико-геологических и инженерно-геологических процессов и явлений;
- методы изучения процессов, явлений и последствий их взаимодействия с сооружениями;
- средства нейтрализации и противодействия опасным физико-геологическим и инженерно-геологическим процессам и явлениям;
- состав и задачи лабораторных и камеральных работ при инженерно-геологических исследованиях;
- физико-механические свойства грунтов;
- физико-химические свойства подземных вод.
- инженерно-геологические и экологические основы рационального использования и охраны геологической среды.

**уметь:**

- оценивать инженерно-геологические условия района строительства и прогнозировать их изменения в результате инженерной деятельности человека;
- оценивать влияние любого сооружения на геологическую среду и наоборот;
- самостоятельно принимать решения по выбору места расположения проектного сооружения;
- выбирать комплекс мероприятий, направленных на обеспечение противодействия неблагоприятным инженерно-геологическим условиям;
- определять и использовать нормативные и расчетные показатели свойств грунтов, приводить инженерно-геологические расчеты;
- определять рациональные методики инженерно-геологических изысканий в соответствии с действующими нормативными документами;

- оценивать влияние на геологическую среду природных и техногенно-природных факторов;
- использовать на практике различные методы исследования геологической среды;
- прогнозировать влияние на окружающую среду строительных и горнодобывающих работ;
- строить инженерно-геологические карты, профили, литолого-стратиграфические колонки и обрабатывать результаты анализов грунтов.

**владеть:**

навыками оценки инженерно-геологические условия района строительства и прогноза их изменений в результате инженерной деятельности человека

Перечисленные результаты обучения являются основой для формирования следующих компетенций:

- способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий (УК-1);
- способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели (УК-3);
- способен выбирать виды, способы опробования (рядового, геохимического, минералогического, технологического) и методы их анализа для изучения компонентов природной среды, включая горные породы и полезные ископаемые, при решении вопросов картирования, поисков, разведки, технологии разработки и переработки минерального сырья (ПК-2).

## **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ**

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 дисциплин (модулей) учебного плана ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет» подготовки специалистов по направлению 21.05.02 «Прикладная геология».

Базируется на знаниях и умениях, которые студент приобрел при освоении предшествующих дисциплин – общей геологии, кристаллографии и минералогии, основ стратиграфии и палеонтологии, химии, физики, структурной геологии, основ гидрогеологии.

Знания и умения, приобретенные при освоении данной дисциплины, реализуются студентом при изучении последующих дисциплин - общей геохимии, основ учения о полезных ископаемых, промышленных типов месторождений полезных ископаемых, региональной геологии, четвертичной геологии с основами геоморфологии, основ минералогии, поисков месторождений полезных ископаемых, разведки и геолого-экономической оценки полезных ископаемых, геоинформационных систем, основ формационного анализа, геотектоники и геодинамики, прохождении государственной итоговой аттестации.

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Распределение учебных часов по темам дисциплины и видам занятий

Наименование тем (содержательных модулей)	Количество часов (очная/заочная форма)				
	Всего	В том числе			
		Лекции	Практ. (Семин.)	Лабор.	СРС
Тема 1. Основные понятия курса. Цель и задачи инженерной геологии	7/9	3/0	-	1/0	3/9
Тема 2. Инженерно-геологические классификации грунтов.	8/9	3/0	-	2/0	3/9
Тема 3. Физические свойства горных пород.	10/10	4/0,5	-	2/0,5	4/9
Тема 4. Механические свойства рыхлых горных пород и пород с жесткими связями	10/10	4/0,5	-	2/0,5	4/9
Тема 5. Искусственное изменение инженерно-геологических свойств горных пород	9/9	4/0	-	2/0	3/9
Тема 6. Физико-геологические и инженерно-геологические процессы и явления, их классификация и общая характеристика	10/10,5	4/0,5	-	2/0	4/10
Тема 7. Состав инженерно-геологических исследований	9/10	4/0,5	-	2/0,5	3/9
Тема 8. Содержание и задачи инженерной геологии месторождений полезных ископаемых.	9/9	4/0	-	2/0,5	3/9
Тема 9. Виды и объемы инженерно-геологических изысканий для различных видов строительства. Понятие об охране и рациональном использовании геологической среды.	9/10	4/0	-	2/0	3/10
Контактная работа (дополнительная)	4/6	-	-		-
Курсовая работа (проект)	-	-	-	-	-
Итого по видам занятий	90/90	34/4	-	17/4	35/76
Контроль	18/18				
<b>ИТОГО:</b>	108/108	34/4	-	17/4	35/76



## Формирование компетенций в результате освоения тем дисциплины

Компетенции	Темы дисциплины, нацеленные на выработку компетенции
<b>УК-1</b>	Тема 1, 2
<b>УК-3</b>	Тема 1, 3, 4,6
<b>ПК-2</b>	Темы 3, 4, 5, 7, 8, 9

### 3.2. Лекции

Тема 1. Основные понятия курса. Цель и задачи инженерной геологии

Содержание темы 1. Инженерная геология как составляющая в системе наук о Земле. Содержание инженерной геологии как науки, ее связь с техническими, геологическими и другими естественными науками. Роль отечественных ученых (Ф.П.Саваренского, Г.М.Каменского, В.В.Приклонского, И.В.Попова и др.) в возникновении и становлении науки. Этапы развития инженерной геологии. Главные теоретические и практические задачи инженерной геологии на современном этапе развития. Влияние геологических явлений на сооружения. Оценка инженерно-геологических условий.

Литература к теме 1: [\[1, 2, 3\]](#)

Тема 2. Инженерно-геологические классификации грунтов

Содержание темы 2. Инженерно-геологические классификации грунтов. Общие, специальные, отраслевые и региональные, их особенности, отличия и краткая характеристика.

Литература к теме 2: [\[1, 2, 3\]](#).

Тема 3. Физические свойства горных пород.

Содержание темы 3. Твердая фаза, жидкая фаза и газы в грунтах. Гранулометрический анализ песчаных и глинистых грунтов. Жидкая фаза, виды воды в грунтах. Газы в грунтах. Взаимодействие фаз между собой.

Физические свойства горных пород - гранулометрический состав, плотность и объемная масса, влажность, пористость, пластичность грунтов и их консистенция, липкость, набухание и усадка, размокаемость, морозоустойчивость, водопроницаемость. Методы расчета этих показателей.

Литература к теме 3: [\[1, 2, 3\]](#).

Тема 4. Механические свойства рыхлых горных пород и пород с жесткими связями

Содержание темы 4. Механические свойства рыхлых горных пород (сопротивление пород сжатию, сжимаемость, сопротивление грунтов сдвигу). Расчет коэффициента уплотнения, модуля общей деформации, определение сопротивления сдвигу по одной или двум заранее фиксированным в сдвиговых приборах плоскостям, определение сопротивления сдвигу путем раздавливания образцов при одноосном и трехосном сжатии, определение сопротивления сдвигу по углу естественного откоса.

Механические свойства пород с жесткими связями. Методы расчета модуля упругости, модуля общей деформации и других показателей.

Литература к теме 4: [1, 2, 3].

Тема 5. Искусственное изменение инженерно-геологических свойств горных пород

Содержание темы 5. Понятие технической мелиорации. Методы искусственного изменения инженерно-геологических свойств горных пород - цементация, глинизация, битуминизация, замораживание, электродренаж, термическое укрепление, особенности применения, краткая характеристика метода.

Литература к теме 5: [1, 2, 3]

Тема 6. Физико-геологические и инженерно-геологические процессы и явления, их классификация и общая характеристика.

Содержание темы 6. Классификация физико-геологических и инженерно-геологических процессов и явлений. Характеристика физико-геологических процессов и явлений, связанных с деятельностью поверхностных вод, с деятельностью сил гравитации, поверхностных и подземных вод на склонах, связанных с промерзанием и оттаиванием пород, инженерно-геологическая оценка явлений карста, суффозионных процессов, плывунов в горных и других выработках. Характеристика инженерно-геологических процессов и явлений - деформаций грунтов в основании сооружений, деформаций откосов карьеров и выпирание дна котлованов, переработки берегов водохранилищ, прорыв в выработки подземных вод и газов, сдвиги горных пород и др.

Основы инженерных мероприятий по борьбе с опасными геологическими процессами и явлениями.

Литература к теме 6: [1, 2, 3]

Тема 7. Состав инженерно-геологических исследований

Содержание темы 7. Состав инженерно-геологических исследований, Разделение инженерно-геологических работ по видам.

Характеристика основных видов работ - инженерно-геологическая съемка, геофизические исследования, разведочные буровые работы, горнопроходческие работы, инженерно-геологическое опробование горных пород, опытные инженерно-геологические работы, стационарные режимные наблюдения при инженерных изысканиях.

Литература к теме 7: [1, 2, 3]

Тема 8. Содержание и задачи инженерной геологии месторождений полезных ископаемых.

Содержание темы 8. Содержание и задачи инженерной геологии месторождений полезных ископаемых. Инженерно-геологические условия месторождений твердых полезных ископаемых.

Литература к теме 8: [1, 2, 3]

Тема 9. Виды и объемы инженерно-геологических изысканий для различных видов строительства. Понятие об охране и рациональном использовании геологической среды.

Содержание темы 9. Виды и объемы инженерно-геологических изысканий для различных видов строительства - строительства гражданских и промышленных сооружений, инженерно-геологические изыскания для градостроительных работ, строительства карьеров, строительства гидротехнических сооружений, дорожное строительство.

Инженерно-геологический и экологический контроль опасных явлений геологической среды. Прогноз и оценка вредных экзогенных процессов: карста, склоновых и других процессов. Понятие об охране и рациональном использовании геологической среды. Инженерно-геоэкологическая оценка влияния инженерно-хозяйственной деятельности человека на геологическую среду. Мероприятия по охране геологической среды при проведении инженерно-геологических работ.

Литература к теме 9: [\[1, 2, 3\]](#)

### 3.3 Практические (семинарские) занятия

Практические занятия по дисциплине учебным планом не предусмотрены.

### 3.4. Лабораторные работы

№ п/п	Тема работы	Объем, час. очн./заочн.	Литература
1	Определение плотности грунтов	2/0,5	<a href="#">[1, 2, 3]</a>
2	Определение влажности грунта.	3/0,5	<a href="#">[1, 2, 3]</a>
3	Определение пластичности грунтов	3/0,5	<a href="#">[1, 2, 3]</a>
4	Определение гранулометрического состава.	3/0,5	<a href="#">[1, 2, 3]</a>
5	Определение деформационных характеристик грунтов	3/1	<a href="#">[1, 2, 3]</a>
6	Определение прочностных характеристик грунтов.	3/1	<a href="#">[1, 2, 3]</a>
Итого:		17/4	

### 3.5. Самостоятельная работа студента

№ п/п	Виды самостоятельной работы студента	Объем, час.
1	Изучение лекционного материала	20/40
2	Подготовка к практическим занятиям	-
3	Подготовка к лабораторным работам	15/36
4	Выполнение курсового проекта (36 часов)	-
5	Выполнение курсовой работы (27 часов)	-
Итого:		35/76



### 3.5. Курсовой проект (работа), индивидуальное задание

Курсовой проект (работа) по дисциплине «Основы инженерной геологии» учебным планом не предусмотрен.

## 4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 4.1. Критерии и шкалы для интегрированной оценки уровня сформированности компетенций

*Составляющая компетенции – полнота знаний*

- нулевой уровень: неверные, не аргументированные, с множеством грубых ошибок ответы на вопросы / ответы на два вопроса из трех полностью отсутствуют. Уровень знаний ниже минимальных требований;

- минимальный уровень: даны не полные, не точные и аргументированные ответы на вопросы. Уровень знаний ниже минимальных требований. Допущено много грубых ошибок;

- пороговый уровень: даны недостаточно полные, точные и аргументированные ответы на вопросы. Плохо знает термины, определения и понятия; основные закономерности, соотношения, принципы. Допущено много негрубых ошибок;

- средний уровень: Даны достаточно полные, точные и аргументированные ответы на вопросы. В целом знает термины, определения и понятия; основные закономерности, соотношения, принципы. Допущено несколько негрубых ошибок;

- продвинутый уровень: даны полные, точные и аргументированные ответы на вопросы. Знает термины, определения и понятия; основные закономерности, соотношения, принципы. Допущено несколько негрубых ошибок;

- высокий уровень: даны полные, точные и аргументированные ответы на вопросы. Знает термины, определения и понятия; основные закономерности, соотношения, принципы. Допущено несколько неточностей.

*Составляющая компетенции – умения*

- нулевой уровень: полное отсутствие понимания сути методики решения задачи, допущено множество грубейших ошибок / задания не выполнены вообще;

- минимальный уровень: слабое понимание сути методики решения задачи, допущены грубые ошибки. Решения не обоснованы. Не умеет использовать нормативно-техническую литературу. Не ориентируется в специальной научной литературе, нормативно-правовых актах;

- пороговый уровень: достаточное понимание сути методики решения задачи, допущены ошибки. Решения не всегда обоснованы. Умеет использовать нормативно-техническую литературу. Слабо ориентируется в специальной научной литературе, нормативно-правовых актах;

- средний уровень: в целом понимает суть методики решения задачи, допущены ошибки. Решения не всегда обоснованы. Умеет использовать

нормативно-техническую и специальную научную литературу, нормативно-правовые акты;

- продвинутый уровень: в целом понимает суть методики решения задачи, допущены неточности. Способен обосновать решения. Умеет использовать нормативно-техническую и специальную научную литературу, нормативно-правовые акты;

- высокий уровень: понимает суть методики решения задачи. Способен обосновать решения. Умеет использовать нормативно-техническую и специальную научную литературу, передовой зарубежный опыт, нормативно-правовые акты.

#### *Составляющая компетенции – владение навыками*

- нулевой уровень: не продемонстрировал навыки выполнения профессиональных задач. Испытывает существенные трудности при выполнении отдельных заданий;

- минимальный уровень: не продемонстрировал навыки выполнения профессиональных задач. Испытывает существенные трудности при выполнении отдельных заданий;

- пороговый уровень: владеет опытом готовности к профессиональной деятельности и профессиональному самосовершенствованию на пороговом уровне. Трудовые действия выполняет медленно и некачественно;

- средний уровень: владеет средним опытом готовности к профессиональной деятельности и профессиональному самосовершенствованию. Трудовые действия выполняет на среднем уровне по скорости и качеству;

- продвинутый уровень: владеет опытом и достаточно выраженной личностной готовности к профессиональной деятельности и профессиональному самосовершенствованию. Быстро и качественно выполняет трудовые действия;

- высокий уровень: владеет опытом и выраженностью личностной готовности к профессиональной деятельности и профессиональному самосовершенствованию. Быстро и качественно выполняет трудовые действия.

#### *Обобщенная оценка сформированности компетенций*

- нулевой уровень: компетенции не сформированы;
- минимальный уровень: значительное количество компетенций не сформировано;

- пороговый уровень: все компетенции сформированы, но большинство на пороговом уровне;

- средний уровень: все компетенции сформированы на среднем уровне;

- продвинутый уровень: все компетенции сформированы на среднем или высоком уровне;

- высокий уровень: все компетенции сформированы на высоком уровне.

## **4.2. Вопросы к экзамену**

1. Инженерная геология, объекты ее изучения, связь с другими науками.
2. Основные разделы инженерной геологии.

3. Назначение инженерно-геологических исследований
4. Общие инженерно-геологические классификации горных пород
5. Специальные инженерно-геологические классификации горных пород
6. Отраслевые инженерно-геологические классификации горных пород
7. Региональные инженерно-геологические классификации горных пород
8. Физические свойства горных пород, их общая характеристика
9. Гранулометрический состав
10. Плотность и объемная масса
11. Влажность
12. Пористость
13. Пластичность грунтов и их консистенция.
14. Липкость (прилипаемость)
15. Набухание и усадка
16. Размокаемость
17. Морозоустойчивость
18. Водопроницаемость
19. Механические свойства рыхлых горных пород.
20. Механические свойства пород с жесткими связями.
21. Методы искусственного изменения инженерно-геологических свойств горных пород, их краткая характеристика
22. Цементация
23. Глинизация
24. Битуминизация
25. Замораживание
26. Электродренаж
27. Термическое укрепление
28. Классификация физико-геологических и инженерно-геологических процессов и явлений
29. Характеристика физико-геологических процессов, связанных с деятельностью поверхностных вод.
30. Характеристика явлений, связанных с деятельностью сил гравитации
31. Характеристика явлений, связанных с промерзанием и оттаиванием пород.
32. Инженерно-геологическая оценка явлений карста, суффозионных процессов, пlyingунов в горных и других выработках
33. Характеристика инженерно-геологических процессов и явлений
34. Состав инженерно-геологических исследований
35. Разделение инженерно-геологических работ по видам.
36. Инженерно-геологическая съемка. Геофизические исследования
37. Разведочные буровые работы
38. Горнопроходческие работы
39. Инженерно-геологическое опробование горных пород.
40. Опытные инженерно-геологические работы и стационарные режимные наблюдения при инженерных изысканиях

### Пример экзаменационного билета

#### ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет»

Программа:	специалитет
	(бакалавриат, специалитет, магистратура)
Направление подготовки (специальность):	21.05.02 «Прикладная геология»
	(код, название)
Профиль (магистерская программа, специализация):	Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений твердых полезных ископаемых
	(название)
Семестр:	весенний семестр учебного года 20    -20    г.г.
Учебная дисциплина:	Инженерно-геологические исследования

#### БИЛЕТ №1

1. Инженерная геология, объекты ее изучения, связь с другими науками.
2. Физические свойства горных пород, их общая характеристика
3. Состав инженерно-геологических исследований

Утверждено на заседании кафедры	"Геология и разведка МПИ"		
	(наименование кафедры полностью)		
Протокол	№	от	20.....
Зав. кафедрой			Купенко В.И.
	(подпись)		(Ф.И.О.)
Экзаменатор			Проскурня Ю.А.
	(подпись)		(Ф.И.О.)

### 4.3. Критерии оценивания

Средствами оценивания являются:

- экзаменационная итоговая работа;
- выполнение лабораторных работ и их защита;
- организационно-учебная работа студента в аудитории;
- самостоятельная работа студента.

Итоговая оценка по 100-балльной шкале определяется суммой баллов за следующие виды работ согласно таблице:

Виды работ	Максимальное количество баллов
Экзаменационная работа	60
Выполнение лабораторных работ и их защита	9
Организационно-учебная работа студента в аудитории	22
Самостоятельная работа	9
Итого:	100

Организационно-учебная работа студента в аудитории оценивается на основе таких критериев как посещаемость занятий, активность во время проведения лекционных и лабораторных занятий (вопросы лектору по теме лекционного материала, участие в обсуждении пройденного материала, работа с коллекциями минералов и горных пород, решение задач у доски и т.п.). Организационно-учебная работа студента максимально оценивается в 22 балла.

Самостоятельная работа студентов предусматривает подготовку к лекционным и практическим занятиям, изучение учебной и методической литературы, составление конспектов, защита докладов. Самостоятельная работа максимально оценивается в 1 балл по каждой теме. Всего – 9 баллов.

Защита лабораторных работ проводится в виде собеседования. Выполнение всех лабораторных работ, предусмотренных учебным планом, является обязательным. Выполнение лабораторных работ и их защита максимально оцениваются в 1 балл за каждую тему. Всего – 9 баллов.

Оценка экзаменационного испытания формируется как сумма баллов набранных за ответы на вопросы билета. Максимальная общая сумма баллов, которую может получить студент, успешно выполнив все виды экзаменационных заданий, составляет 60 баллов.

Оценка экзаменационного испытания формируется как сумма баллов набранных за ответы на 3 вопроса билета. По каждому вопросу:

– «20 баллов» – выставляется в случае полного правильного ответа на вопрос, если при ответе на вопросы студент проявил высокий уровень знаний, ответы изложены грамотно и последовательно, с использованием знаний, полученных при изучении других дисциплин, с творческим подходом и умением формулировать выводы;

– «17 баллов» – выставляется, если при ответе на вопрос студент проявил высокий уровень знаний при ответе на вопрос, показал умение применять теоретические знания для решения поставленных задач, умение формулировать выводы, однако при ответе на вопросы допустил некоторые неточности, недостаточно обосновал допущения, которые использовались при решении задачи;

– «15 баллов» – выставляется, если при ответе на вопрос студент обнаружил умение свободно предоставлять правильные ответы на поставленные вопросы с использованием знаний, приобретенных ранее; но имеются несущественные



недостатки, ошибки в расчетах и нарушение последовательности изложения материала;

– «10 баллов» – выставляется, если при ответе на вопрос студент обнаружил базовые знания по вопросу, однако допустил существенные ошибки при ответе, не смог систематизировать исходные данные и сформулировать выводы;

– «5 баллов» – выставляется, если при ответе на вопрос студент обнаружил владение основными положениями материала, но фрагментарно и непоследовательно дает ответы на поставленные вопросы; показал слабые практические навыки и сделал принципиальные ошибки;

– «0 баллов» – выставляется, если отсутствуют ответы на вопросы или при ответах студент обнаружил незначительный общий объем знаний, допустил принципиальные ошибки, которые не дают возможность выполнить задание.

Текущий контроль знаний студентов производится по результатам выполнения лабораторных работ и во время контрольных опросов в ходе проведения занятий.

Полученная оценка по 100-балльной шкале определяет оценку по государственной шкале и шкале ECTS:

Сумма баллов по 100-балльной шкале	Оценка по шкале ECTS	Оценка по государственной шкале
90-100	A	Отлично / зачтено
80-89	B	Хорошо / зачтено
75-79	C	
70-74	D	
60-69	E	Удовлетворительно / зачтено
35-59	FX	
0-34	F*	Неудовлетворительно / не зачтено

\* – с обязательным повторным изучением дисциплины.

### 3.5. Пример текущего опроса на лабораторных занятиях

Лабораторная работа на тему: Определение пластичности грунтов

Вопросы при текущем опросе:

1. В каком состоянии (консистенции) в природных условиях встречается супесь?
2. В каком состоянии (консистенции) в природных условиях встречаются суглинки и глины?
3. В чем суть методики определения этого показателя?
4. Верхний предел пластичности. Физический смысл показателя.

## 5 РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

### I. Основная литература

1. **Захаров М.С.** Инженерно-геологические и инженерно-геотехнические изыскания [Электронный ресурс] : учебное пособие для вузов / М.

С. Захаров ; М.С. Захаров ; НЧОУ ВПО "Нац. открытый ин-т г. Санкт-Петербург". - 7 Мб. - Санкт-Петербург : [б.и.], 2014. - 1 файл. – Режим доступа: <http://ed.donntu.org/books/17/cd7644.pdf>

2. Ломачевская, Е.Д. Геология с основами инженерной геологии и гидрогеологии : учебно-методическое пособие / Е.Д. Ломачевская; Оренбургский гос. ун-т. – Оренбург : ОГУ, 2012. – Режим доступа: <http://ed.donntu.org/books/20/cd9862.pdf>

## II. Дополнительная литература

1. **Мохнач, М.Ф.** Геология [Электронный ресурс]: учебник для вузов. Кн. 2 : Геодинамика / М. Ф. Мохнач, Т. И. Прокофьева ; М.Ф. Мохнач, Т.И. Прокофьева ; ГОУВПО "Рос. гос. гидромет. ун-т". - 10 Мб. - Санкт-Петербург : РГГМУ, 2012. - Режим доступа: <http://ed.donntu.org/books/19/cd9187.pdf> - Загл. с экрана.

## 6 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### Учебно-методические издания, разработанные в ДонНТУ:

1. Проскурня Ю.А. Конспект лекций по дисциплине «Основы инженерной геологии» /Ю.А. Проскурня – Донецк: ДонНТУ, 2023. – 65с. (доступ через личный кабинет студента).

2. Проскурня Ю.А. Методические рекомендации для проведения лабораторных занятий по дисциплине вариативной части учебного плана по выбору студента «Основы инженерной геологии» [Электронный ресурс] : для студентов уровня профессионального обучения «специалист» по специальности 21.05.02 «Прикладная геология» всех форм обучения / ГОУВПО «ДОННТУ», каф. геологии и разведки месторождений полезных ископаемых ; сост. Ю.А.Проскурня. – Электрон. дан. (1 файл: 1001 Кб). – Донецк : ДОННТУ, 2020. – Режим доступа: <http://ed.donntu.org/books/20/m4942.pdf>

3. Проскурня Ю.А. Методические рекомендации для самостоятельной работы по дисциплине вариативной части учебного плана по выбору студента «Основы инженерной геологии» [Электронный ресурс] : для студентов уровня профессионального обучения «специалист» по специальности 21.05.02 «Прикладная геология» всех форм обучения / ГОУВПО «ДОННТУ», каф. геологии и разведки месторождений полезных ископаемых ; сост. Ю. А. Проскурня. – Электрон. дан. (1 файл: 105 Кб). – Донецк : ДОННТУ, 2020. – (доступ через личный кабинет студента).

### Электронно-информационные ресурсы

ЭБС ДОННТУ – <http://donntu.org/library>

ЭБС IPR SMART – <http://www.iprbookshop.ru>

**Internet-ресурсы**

<http://library.donntu.edu.ua>

<http://www.geokniga.org/books>

<http://rudocs.exdat.com>

<http://ea.donntu.edu.ua>

**7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. Учебная аудитория №3.155 учебный корпус 3 для проведения лекционных и лабораторных занятий, (мультимедийное оборудование: ноутбук, Операционная система Microsoft Windows XP Libreoffice 5.3.4.(2017), специализированная мебель: (доска аудиторная, парты, гидрохимическая карта СНГ; гидрогеологическая карта СНГ; карта основных металлогенических зон; плакат с космическими снимками; геохронологическая таблица; геологическая карта СНГ; тектоническая карта СНГ.)

2. Помещения для самостоятельной работы с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации: читальные залы, учебные корпуса 2,3 (Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду (ЭИОС ДОННТУ) и электронно-библиотечную систему (ЭБС IPRbooks), а также возможностью индивидуального неограниченного доступа обучающихся в ЭБС и ЭИОС посредством Wi-Fi с персональных мобильных устройств. ОС- Microsoft Windows 7, OpenOffice 2.0.3 – общественная лицензия MPL 2.0/ Grub loader for ALT Linux - лицензия GNU LGPL v3/ Mozilla Firefox - лицензия MPL2.0, Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment) - лицензия GNU GPL