

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко»

Бендерский политехнический филиал

Кафедра «Промышленное и гражданское строительство»



Директор БПФ
ГОУ «ДГУ» им. Т.Г. Шевченко»
С.С.Иванова
2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине

Б1.О.19 «Инженерная геология»

на 2024 /2025 учебный год

Направление подготовки:
08.03.01 «Строительство»

Профили подготовки:
«Промышленное и гражданское строительство»
«Теплогазоснабжение и вентиляция»

Квалификация:
Бакалавр

Форма обучения:
очная

ГОД НАБОРА 2024

Бендеры 2024г.

Рабочая программа дисциплины «Инженерная геология» разработана в соответствии с требованиями Государственного образовательного стандарта ВО по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» и основной профессиональной образовательной программы по профилям подготовки «Промышленное и гражданское строительство» и «Теплогазоснабжение и вентиляция».

Составители рабочей программы

преподаватель



Новиков А.М.

ст. преподаватель



Дудник А.В.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры «Промышленное и гражданское строительство» 30.08.2024г. протокол № 1

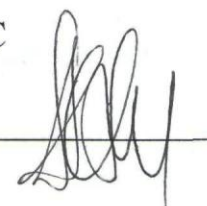
И.о. зав. кафедрой ПГС

«30» 08 2024 г.  А.В. Дудник

И.о. зав. выпускающей кафедрой ПГС

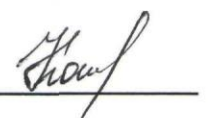
«30» 08 2024 г.  А.В. Дудник

И.о. зав. выпускающей кафедрой ИЭС

«18» 09 2024 г.  И.П. Агафонова

Согласовано

Зам. директора по УМР ВПО

«25» 08 2024 г.  Н.А. Колесниченко

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целью изучения геологии является понимание студентами законов формирования природной среды и, в частности, геологической среды, а также происходящих в ней изменений при воздействии человека. На основе знания этих законов оценить и обеспечить взаимодействие искусственных сооружений с природной средой с минимальным ущербом для нее и наиболее экономично, а также осуществить проектирование и возведение сооружения для защиты природной (геологической) среды от вредных технических воздействий.

Основными задачами курса являются:

- приобретение студентами основных представлений о составе, строении, состоянии и свойствах геологической среды, развивающихся в ней природных и техногенно-вызванных геологических процессах;
- изучение возможных изменений географической среды под влиянием строительства и эксплуатации сооружений, негативно влияющих, на условия их работы и геологическую обстановку застроенной территории;
- освоение методик и методов исследований при инженерно-геологических изысканиях, а также содержания инженерно-геологического обоснования проектов в различных региональных условиях.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП.

«Инженерная геология» относится к обязательной части Б1.О.19.

В рамках комплекса общей экономической и природоведческой подготовки в высшей школе конечной целью изучения геологии является понимание студентами законов формирования геологической среды, а также происходящих в ней изменений при воздействии человека. На основе знания этих законов оценить и обеспечить взаимодействие искусственных сооружений с природной средой с минимальным ущербом для нее и наиболее экономично, а также осуществить проектирование и возведение сооружения для защиты природной (геологической) среды от вредных технических воздействий. Изучение данной дисциплины базируется на знаниях в области физики, химии, биологии, экологии, географии, высшей математики. Полученные при изучении дисциплины знания будут использованы при изучении дисциплин: технология строительного производства, организация строительного производства, механика грунтов, основания и фундаменты.

3. Требования к результатам освоения дисциплины.

Изучение дисциплины направлено на формирование компетенций, приведенных в таблице ниже

Категория (группа) компетенций	Код и наименование	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения		
Теоретическая профессиональная подготовка	ОПК-3. Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ИД _{ОПК-3-3} Оценка инженерно-геологических условий строительства, выбор мероприятий, направленных на предупреждение опасных инженерно-геологическими процессов (явлений), а также защиту от их последствий ИД _{ОПК-3-8} Выбор строительных материалов для строительных конструкций (изделий)

Изыскания	ОПК-5. Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства	ИД_{ОПК-5.1} Определение состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей ИД_{ОПК-5.2} Выбор нормативной документации, регламентирующей проведение и организацию изысканий в строительстве ИД_{ОПК-5.4} Выбор способа выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства ИД_{ОПК-5.6} Выполнение основных операций инженерно-геологических изысканий для строительства ИД_{ОПК-5.7} Документирование результатов инженерных изысканий ИД_{ОПК-5.8} Выбор способа обработки результатов инженерных изысканий ИД_{ОПК-5.9} Выполнение требуемых расчетов для обработки результатов инженерных изысканий ИД_{ОПК-5.10} Оформление и представление результатов инженерных изысканий ИД_{ОПК-5.11} Контроль соблюдения охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям
-----------	--	---

4. Структура и содержание дисциплины.

4.1. Распределение трудоемкости в з.е./часах по видам аудиторной и самостоятельной работы студентов по семестрам:

Семестр	Трудоемкость, з.е./часы	Количество часов					Форма контроля
		В том числе					
		Аудиторных				Самост. работа (СР)	
		Всего	Лекций (Л)	Практич. занятий (ПЗ)	Лаб. занятий (ЛЗ)		
1	2/72	36	18	18	-	36	Зачет
ИТОГО	2/72	36	18	18	-	36	Зачет

4.2. Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины

№ п/п	Наименование разделов	Всего	Аудиторная работа			СР
			Л	ПЗ	ЛЗ	
1	Основные сведения о геологии	10	2	-	-	8
2	Грунтоведение	12	2	4	-	6

3	Подземные воды	16	2	8	-	6
4	Геологические процессы на земной поверхности	14	6	-	-	8
5	Инженерно-геологические изыскания	16	4	6	-	6
6	Управление охраной природной среды, мониторинг и рекультивация земель	4	2	-	-	2
Итого:		72	18	18	-	36

4.3. Тематический план по видам учебной деятельности.

Лекции

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов	Тема лекции	Учебно- наглядные пособия
Основные сведения о геологии				
1	1	2	Происхождение, форма и строение Земли. Минеральный и петрографический состав земной коры.	компьютерная презентация
Итого по разделу часов:		2		
Грунтоведение				
2	2	2	Общие сведения и классификация грунтов. Техническая мелиорация грунтов.	компьютерная презентация
Итого по разделу часов:		2		
Подземные воды				
3	3	2	Общие сведения о подземных водах. Свойства и состав подземных вод. Движение подземных вод.	компьютерная презентация
Итого по разделу часов:		2		
Геологические процессы на земной поверхности				
4	4	2	Тектонические движения	компьютерная презентация
5		2	Сейсмические процессы	компьютерная презентация
6		2	Инженерная геодинамика. Подмыв и разрушение берегов морей, озер и водохранилищ	компьютерная презентация
Итого по разделу часов:		2		
Инженерно-геологические изыскания				
7	5	2	Инженерно-геологические исследования для строительства	компьютерная презентация
8		2	Инженерно-геологические изыскания для строительства зданий и сооружений	компьютерная презентация
Итого по разделу часов:		2		
Управление охраной природной среды, мониторинг и рекультивация земель				
9	6	2	Управление охраной природной среды, мониторинг и рекультивация земель	компьютерная презентация

Итого по разделу часов:	2		
Итого:	18		

Практические занятия

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов	Тема практического занятия	Учебно-наглядные пособия
Грунтоведение				
1	2	2	Определение и описание главных пороодообразующих минералов	методическое пособие
2		2	Определение и описание магматических, осадочных и метаморфических горных пород	методическое пособие
Итого по разделу часов:		4		
Подземные воды				
3	3	2	Построение карты гидроизогипс: определение масштаба карты и расчет промежуточных отметок методом интерполяции	методическое пособие
4		2	Построение карты гидроизогипс: построение гидроизогипс	методическое пособие
5		2	Построение карты гидроизогипс: определение направления движения грунтового потока, расчет уклона и скорости движения грунтового потока	методическое пособие
6		2	Определение притока подземных вод к совершенной скважине и несовершенной скважинам	методическое пособие
Итого по разделу часов:		8		
Инженерно-геологические изыскания				
7	5	2	Построение и анализ инженерно-геологического разреза: построение и оформление таблицы в разрезе, определение горизонтального и вертикального масштабов, расчет забоя скважин	методическое пособие
8		2	Построение и анализ инженерно-геологического разреза: определение отметок подошв каждого слоя грунта в скважинах	методическое пособие
9		2	Построение и анализ инженерно-геологического разреза: увязка геологического разреза в соответствии с условными обозначениями	методическое пособие
Итого по разделу часов:		6		
Итого:		18		

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

Самостоятельная работа обучающегося

Раздел дисциплины	№ п/п	Тема и вид самостоятельной работы обучающегося	Трудоемкость (в часах)
Раздел 1. Основные сведения о геологии	1	Общие сведения о геологии и планете Земля	2
	2	Предмет и задачи геологии	2
	3	Объекты геологических исследований	2
	4	Роль геологии в жизни	2
Итого по разделу часов:			8
Раздел 2. Грунтоведение	5	Основные понятия грунтоведения	2
	6	История развития грунтоведения	2
	7	Состав грунтов	2
Итого по разделу часов:			6
Раздел 3. Подземные воды	8	Грунтовые подземные воды	2
	9	Источники подземных вод	2
	10	Межпластовые подземные воды. Термальные воды	2
Итого по разделу часов:			6
Раздел 4. Геологические процессы на земной поверхности	11	Геологическая деятельность ветра, атмосферных осадков, рек и морей, ледников	2
	12	Эндогенные процессы (процессы внутренней динамики)	2
	13	Экзогенные процессы (процессы внешней динамики)	2
	14	Деформации горных пород	2
Итого по разделу часов:			8
Раздел 5. Инженерно-геологические изыскания	15	Инженерно-геологические исследования для строительства	2
	16	Месторождения природных строительных материалов	2
	17	Инженерно-геологические изыскания для строительства зданий и сооружений	2
Итого по разделу часов:			6
Раздел 6. Управление охраной природной среды, мониторинг и рекультивация земель	18	Охрана природной среды как общечеловеческая задача	2
Итого по разделу часов:			2
Итого:			36

Примечание: ДЗ – домашнее задание; СИТ – самостоятельное изучение темы; ИДЛ – изучение дополнительной литературы.

Вид занятия: лекция, практическая работа, самостоятельная работа и другие.

Учебно-наглядные пособия: карточки с заданиями, раздаточный материал, слайды, презентации, видео, нормативная документация.

5. Примерная тематика курсовых проектов.

Курсовой проект не предусмотрен учебным планом.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.

6.1. Обеспеченность обучающихся учебниками, учебными пособиями

№ п/п	Наименование учебника учебного пособия	Автор	Год издания	Количество экземпляров	Электронная версия	Места размещения электронной версии
Основная литература						
1	Основы инженерной геологии: Курс лекций	Золотухина Н. В., Дудник А. В.	2016	1	есть	Каб.ЭИР
2	Основы инженерной геологии: Курс лекций.	Золотухина Н. В., Дудник А. В.	2016	1	есть	Каб.ЭИР
3	Основы инженерной геологии: методические указания для выполнения лабораторной работы «Характеристика минералов».	Золотухина Н. В., Дудник А. В.	2016	1	есть	Каб.ЭИР
4	Карта гидроизогипс. Определение глубины залегания грунтовых вод и скорости их движения, практикум.	Золотухина Н. В., Дудник А. В.	2017	1	есть	Каб.ЭИР
5	Характеристика минералов, практикум.	Золотухина Н. В., Дудник А. В.	2016	1	есть	Каб.ЭИР
6	Инженерно-геологические процессы и рельеф.	Золотухина Н. В., Дудник А. В.	2017	1	есть	Каб.ЭИР
7	Геология. Методические указания. Часть 1	Кравченко Е.Н.	2014	15	есть	Каб.ЭИР
8	Геология. Методические рекомендации по выполнению учебной практики	А.В. Дудник, Н.В. Золотухина, А.П. Шамшур	2020	1	есть	Каб.ЭИР
Дополнительная литература						
1	Инженерная геология	Ананьев В.П., Потапов А.Д.	2005	-	есть	Каб.ЭИР
2	ГОСТ 25100-95. Грунты. Классификация.				есть	Каб.ЭИР
3	ГОСТ 51800-84. Грунты. Методы лабораторного				есть	Каб.ЭИР

	определения характеристик.					
4	Благоустройство территорий СНиП ПМР 30-06-02				есть	Каб.ЭИР
5	Земляные сооружения, основания и фундаменты СНиП ПМР 50-04-02				есть	Каб.ЭИР
Итого по дисциплине: 61% печатных изданий; 100% электронных						

6.2. Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

1. https://geoschool.mosolympt.ru/upload/files/Koronovskiy_geologiya.pdf
2. <https://www.altstu.ru/media/f/Inzhenernaya-geologiya-uchebnoe-posobie.pdf>
3. <https://www.geokniga.org/bookfiles/geokniga-inzhenernaya-geologiya9.pdf>
4. https://portal.tpu.ru/SHARED/a/AVLEONOVA/TrainingWork/Tab1/Osnovi_gidrogeologii_i_ingenernoi_geologii.pdf

6.3. Методические указания и материалы по видам занятий.

1. Геология. Методические рекомендации по выполнению учебной практики. А.В. Дудник, Н.В. Золотухина, А.П. Шамшур. – Бендеры, 2020г.
2. Основы инженерной геологии: Курс лекций. Н. В. Золотухина, А. В. Дудник. – Бендеры, 2016 г.
3. Основы инженерной геологии: методические указания для выполнения лабораторной работы «Характеристика минералов». Н. В. Золотухина, А. В. Дудник. – Бендеры, 2016 г.
4. Карта гидроизогипс. Определение глубины залегания грунтовых вод и скорости их движения, практикум. А.В. Дудник. Н.В. Золотухина. – Бендеры, 2017 г.
5. Характеристика минералов, практикум. Н.В. Золотухина, А. В. Дудник. – Бендеры, 2016 г.
6. Инженерно-геологические процессы и рельеф. Н. В. Золотухина, А. В. Дудник. – Бендеры, 2017.

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины.

1. Рабочая программа дисциплины «Инженерная геология»;
2. Учебные пособия по лекционному материалу;
3. Методические указания к выполнению практических заданий;
4. Комплект тестовых материалов и контрольных работ;
5. Лекционная аудитория с мультимедийным оборудованием.

8. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины.

Образовательные технологии и методы обучения:

№ п/п	Наименование технологии	Вид занятий	Краткая характеристика
1	Традиционный метод изложения материала	Лекции	При традиционном методе изложения материала студенты конспектируют читаемый лектором материал, а также копируют схемы и рисунки, представленные лектором. В процессе изложения

			лекционного материала лектор отвечает на вопросы студентов, излагая отдельные моменты более подробно и обстоятельно с приведением примеров и небольших задач, в решении которых студенты принимают активное участие. Данный метод не потерял своей актуальности в связи с постоянной активизацией внимания студентов в течении лекции.
2	Интерактивная форма обучения.	Лекции, практические занятия.	Технология интерактивного обучения – это совокупность способов целенаправленного усиленного взаимодействия преподавателя и обучающегося, создающего условия для их развития. Современная интерактивная технология широко использует компьютерные технологии, мультимедийную технику и компьютерные сети.
3	Метод проблемного изложения материала	Практические занятия.	При проблемном изложении материала осуществляется снятие (разрешение) последовательно создаваемых в учебных целях проблемных ситуаций (задач). При рассмотрении каждой задачи преподаватель задаёт соответствующие вопросы и совместно со студентами формулирует итоговые ответы. Данный метод способствует развитию самостоятельного мышления обучающегося и направлен на формирование творческих способностей у студента.
4	Самостоятельная работа	Лекции и практические занятия.	Самостоятельное изучение методических материалов, а также собственных конспектов лекций и практических занятий предусматривается учебным планом и направлено на более полное и глубокое усвоение учебного материала, а также на подготовку к последующим лекциям и практическим занятиям.

Информационные ресурсы используются при реализации следующих видов занятий:

№ п/п	Наименование информационных ресурсов	Вид занятий	Краткая характеристика
1.	Программное обеспечение	Лекционные занятия, самостоятельная работа.	Лектор пользуется аудио- видео- и фото-материалами, а также текстами, графиками и формулами, представленными студентам с помощью компьютера и мультимедийной техники
2.	Программное обеспечение	Практические занятия.	Студенты выполняют задания на компьютерах, используя Microsoft Office Excel
3.	Интернет-ресурсы	Лекции, практические занятия.	Самостоятельное обучение

Виды (способы, формы) самостоятельной работы обучающихся, порядок их выполнения и контроля:

№ п/п	Наименование самостоятельной работы	Порядок выполнения	Контроль	Примечание
-------	-------------------------------------	--------------------	----------	------------

1	Изучение теоретического материала.	Самостоятельное освоение во внеаудиторное время.	Опрос при сдаче зачета по дисциплине	Дидактические единицы и их разделы для изучения определяются преподавателям
2	Практические занятия.	Часть задания, выданного на практических занятиях выполняется студентами во внеаудиторное время	Проверка правильности выполнения	Кабинет дисциплины.
3	Использование Интернет-ресурсов.	Студенты пользуются интернет-порталом дистанционного обучения MOODLE и другими рекомендованными преподавателем интернет-ресурсами	При выполнении практических заданий.	Наименование ресурсов и цель использования определяются преподавателем
4	Изучение учебно-методической литературы	Студенты изучают учебно-методические материалы во внеаудиторное время	Проверка правильности выполнения заданий на практических занятиях.	В соответствии со списком основной, дополнительной литературы и периодических изданий.

9. Технологическая карта дисциплины

«Инженерная геология»

Курс 1

Группа БП24ДР62СТР1

Семестр 1

На 2024 - 2025 учебный год

Преподаватель – лектор *Новиков А.М.*

Преподаватель, ведущий практические занятия – *Новиков А.М.*

Кафедра «Промышленное и гражданское строительство»

Семестр	Количество часов						Форма стогового контроля
	Трудоем кость, з.е./часы	В том числе					
		Аудиторных				Сам. работа	
		Всего	Лекций	Лаб. раб.	Практ. занятия		
1	2/72	36	18	-	18	36	Зачет

Технологическая карта

Форма текущей аттестации	Расшифровка	Минимальное количество баллов	Максимальное количество баллов
Контроль посещаемости занятий	<i>Посещение учебных занятий</i>	6	10

Текущий контроль работы на семинарских, лабораторно-практических занятиях, самостоятельной работы студентов	Проверка остаточных знаний по Географии. Опрос	3	6
	Тема лекции № 1. Происхождение, форма и строение Земли. Минеральный и петрографический состав земной коры. Опрос	3	6
	Тема лекции № 2. Общие сведения и классификация грунтов. Техническая мелиорация грунтов. Опрос	3	6
	Тема лекции № 3. Общие сведения о подземных водах. Свойства и состав подземных вод. Движение подземных вод.	3	6
	Тема лекции № 4. Тектонические движения. Опрос	3	6
	Тема лекции № 5. Сейсмические процессы. Опрос	3	6
	Тема лекции № 6. Инженерная геодинамика. Подмыв и разрушение берегов морей, озер и водохранилищ. Опрос	3	6
	Тема лекции № 7. Инженерно-геологические исследования для строительства. Опрос	3	6
Рубежный контроль	МКР №1	10	30
	Тесты	3	18
Выполнение курсового проекта/работы	-	-	-
Итого количество баллов по текущей аттестации		40	100
Промежуточная аттестация	зачет	10	30
Итого по дисциплине	ВСЕГО	40	100

Старший преподаватель

А.В. Дудник

Преподаватель

А.М. Новиков

И.о. зав. кафедрой ПГС

А.В. Дудник

Заместитель директора по УМР ВПО

Н.А. Колесниченко