

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

Бендерский политехнический филиал

Кафедра «Строительная инженерия и экономика»



## ***РАБОЧАЯ ПРОГРАММА***

### **Б1.О.16 «Геология»**

на 2022 /2023 учебный год  
( в комбинированном формате)

Направление подготовки:  
**2.08.03.01. «Строительство»**

Профили подготовки:  
**Промышленное и гражданское строительство  
Теплогазоснабжение и вентиляция**

Квалификация:  
**Бакалавр**

Форма обучения:  
**Очно-заочная (5 лет)**

Год набора 2021

Бендеры 2022г.

Рабочая программа дисциплины «Геология» разработана в соответствии с требованиями Государственного образовательного стандарта ВО по направлению подготовки 2.08.03.01 «Строительство» и основной профессиональной образовательной программы по профилям подготовки «Промышленное и гражданское строительство» и «Теплогазоснабжение и вентиляция».

Составитель рабочей программы  
ст. преподаватель



Дудник А.В.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры «Строительная инженерия и экономика» « 30 » 08 2022г. протокол № 2

Зав. кафедры-разработчика «СИиЭ»

« 30 » 08 2022г.



Дмитриева Н.В.

Зав. выпускающей кафедрой «СИиЭ»

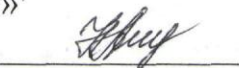
« 30 » 08 2022г.



Дмитриева Н.В.

И.о. зав. выпускающей кафедрой «ИЭС»

« 21 » 09 2022г.



Поперешнюк Н.А.

Согласовано

« 29 » 09 2022г.



Руснак И.М.

### **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.**

«Геология» относится к обязательной части Б1.О.16.

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.**

После завершения курса студенты должны знать законы общей геологии, гидрогеологии, грунтоведения, инженерной геодинамики, региональной инженерной геологии; а также базовые понятия петрографии и литологии, стратиграфии, структурной геологии, сейсмологии, мерзлотоведения. Студенты должны усвоить основные диагностические признаки главных породообразующих минералов и наиболее распространенных горных пород; генетическую и инженерно-геологическую классификацию горных пород.

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.<br>Способен принимать решения в профессиональной сфере, | ИД-3 <sub>ОПК-3</sub><br>Оценка инженерно-геологических условий строительства, выбор мероприятий, направленных на |

|                        |                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                        | используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства                                                                                                      | предупреждение опасных инженерно-геологическими процессов (явлений), а также защиту от их последствий<br>ИД-8 <sub>ОПК-3</sub><br>Выбор строительных материалов для строительных конструкций (изделий)                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Работа с документацией | ОПК-4.<br>Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства | ИД-1 <sub>ОПК-4</sub><br>Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности<br>ИД-2 <sub>ОПК-4</sub><br>Выявление основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве |

#### 4. Структура и содержание дисциплины.

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

| Семестр      | Трудоемкость,<br>з.е./часы | Количество часов |               |                             |                         |                           | Форма<br>контроля |
|--------------|----------------------------|------------------|---------------|-----------------------------|-------------------------|---------------------------|-------------------|
|              |                            | В том числе      |               |                             |                         |                           |                   |
|              |                            | Аудиторных       |               |                             |                         | Самост.<br>работа<br>(СР) |                   |
|              |                            | Всего            | Лекций<br>(Л) | Практич.<br>занятий<br>(ПЗ) | Лаб.<br>занятий<br>(ЛЗ) |                           |                   |
| 3            | 2/72                       | 22               | 10            | 12                          | -                       | 50                        | Зачет             |
| <b>ИТОГО</b> | <b>2/72</b>                | <b>22</b>        | <b>10</b>     | <b>12</b>                   | <b>-</b>                | <b>50</b>                 | <b>Зачет</b>      |

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

| № п/п         | Наименование разделов | Количество часов |                   |           |          |           |
|---------------|-----------------------|------------------|-------------------|-----------|----------|-----------|
|               |                       | Всего            | Аудиторная работа |           |          | СР        |
|               |                       |                  | Л                 | ПЗ        | ЛЗ       |           |
| 1             | Общая геология        | 31               | 4                 | 2         | -        | 25        |
| 2             | Инженерная геология   | 41               | 6                 | 10        | -        | 25        |
| <b>Итого:</b> |                       | <b>72</b>        | <b>10</b>         | <b>12</b> | <b>-</b> | <b>50</b> |

#### 4.3. Тематический план по видам учебной деятельности.

##### Лекции

| № п/п                   | Номер раздела дисциплины | Объем часов | Тема лекции                                                                    | Учебно-наглядные пособия |
|-------------------------|--------------------------|-------------|--------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| Общая геология          |                          |             |                                                                                |                          |
| 1                       | 1                        | 2           | Форма, внутреннее строение, хронология Земли                                   | компьютерная презентация |
| 2                       |                          | 2           | Минеральный и петрографический состав земной коры                              |                          |
| Итого по разделу часов: |                          | 4           |                                                                                |                          |
| Инженерная геология     |                          |             |                                                                                |                          |
| 3                       | 2                        | 2           | Сейсмические процессы<br>Основы гидрогеологии                                  | компьютерная презентация |
| 4                       |                          | 2           | Инженерная геодинамика. Подмыв и разрушение берегов морей, озер и водохранилищ |                          |
| 5                       |                          | 2           | Состав и виды инженерно-геологических исследований                             |                          |
| Итого по разделу часов: |                          | 6           |                                                                                |                          |
| Итого:                  |                          | 10          |                                                                                |                          |

##### Практические занятия

| № п/п                          | Номер раздела дисциплины | Объем часов | Тема практического занятия                                                                                                                                               | Учебно-наглядные пособия                         |
|--------------------------------|--------------------------|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| <b>Общая геология</b>          |                          |             |                                                                                                                                                                          |                                                  |
| 1                              | 1                        | 2           | Определение и описание главных породообразующих минералов                                                                                                                | <i>коллекция минералов, методическое пособие</i> |
| <b>Итого по разделу часов:</b> |                          | <b>2</b>    |                                                                                                                                                                          |                                                  |
| <b>Инженерная геология</b>     |                          |             |                                                                                                                                                                          |                                                  |
| 2                              | 2                        | 2           | <u>Построение и анализ инженерно-геологического разреза</u> : построение и оформление таблицы в разрезе, горизонтального и вертикального масштабов, расчет забоя скважин | <i>плакаты, методическое пособие</i>             |
| 3                              |                          | 2           | <u>Построение и анализ инженерно-геологического разреза</u> : увязка геологического разреза в соответствии с условными обозначениями                                     |                                                  |
| 4                              |                          | 2           | <u>Построение карты гидроизогипс</u> : определение масштаба карты, построение гидроизогипс                                                                               | <i>плакаты, карты, методическое пособие</i>      |
| 5                              |                          | 2           | <u>Построение карты гидроизогипс</u> : определение                                                                                                                       |                                                  |

|                                    |   |                                                                                                      |  |
|------------------------------------|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|                                    |   | направления движения<br>грунтового потока, расчет<br>уклона и скорости движения<br>грунтового потока |  |
| 6                                  | 2 | Определение притока<br>подземных вод к<br>водозаборным сооружениям                                   |  |
| <b>Итого по разделу<br/>часов:</b> |   | <b>10</b>                                                                                            |  |
| <b>Итого:</b>                      |   | <b>12</b>                                                                                            |  |

*Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.*

**Самостоятельная работа обучающегося**

| Раздел<br>дисциплины                   | №<br>п/п | Тема и вид самостоятельной работы<br>обучающегося                                                                           | Трудоемкость<br>(в часах) |
|----------------------------------------|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| Раздел 1<br><b>Общая геология</b>      | 1        | Физические поля Земли. Инверсии магнитного поля - <b>ДЗ</b>                                                                 | 2                         |
|                                        | 2        | Характеристика исторических этапов формирования Земли - <b>ИДЛ</b>                                                          | 3                         |
|                                        | 3        | Внешние оболочки Земли. Состав, строение, взаимодействие с литосферой - <b>ДЗ</b>                                           | 2                         |
|                                        | 4        | Примеры, практическое применение минералов класса силикатов - <b>ИДЛ</b>                                                    | 2                         |
|                                        | 5        | Структурные формы горных пород - <b>ДЗ</b>                                                                                  | 2                         |
|                                        | 6        | Криогенные и посткриогенные геологические процессы и явления - <b>СИТ</b>                                                   | 2                         |
|                                        | 7        | Снежные лавины. Меры защиты - <b>СИТ</b>                                                                                    | 2                         |
|                                        | 8        | Структура и текстура магматических горных пород - <b>СИТ</b>                                                                | 2                         |
|                                        | 9        | Структура и текстура метаморфических горных пород - <b>СИТ</b>                                                              | 2                         |
|                                        | 10       | Структура и текстура осадочных горных пород - <b>СИТ</b>                                                                    | 2                         |
|                                        | 11       | Тектонические движения и структуры земной коры. - <b>СИТ</b>                                                                | 4                         |
| <b>Итого по разделу часов:</b>         |          |                                                                                                                             | <b>25</b>                 |
| Раздел 2<br><b>Инженерная геология</b> | 12       | Химизм подземных вод. Агрессивные грунтовые воды - <b>ДЗ</b>                                                                | 1                         |
|                                        | 13       | Формы нарушения устойчивости склонов и откосов - <b>ДЗ</b>                                                                  | 1                         |
|                                        | 14       | Типы подземных вод - <b>ДЗ</b>                                                                                              | 1                         |
|                                        | 15       | Заболачивание территорий под влиянием деятельности человека - <b>ДЗ</b>                                                     |                           |
|                                        | 16       | Инженерно-геологические изыскания для обоснования различных видов строительства - <b>ДЗ</b>                                 | 1                         |
|                                        | 17       | Цель, задачи и содержание изысканий для разных стадий планирования и проектирования разных видов строительства - <b>СИТ</b> | 1                         |
|                                        | 18       | Инженерно-геологическая рекогносцировка - <b>СИТ</b>                                                                        | 2                         |
|                                        | 19       | Объекты инженерно-геологических изысканий - <b>СИТ</b>                                                                      | 2                         |
|                                        | 20       | Классификация инженерно-геологических карт по масштабам, назначению, содержанию - <b>ИДЛ</b>                                | 2                         |

|                                |    |                                                                                                             |           |
|--------------------------------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
|                                | 21 | Геофизические и горно-буровые работы при инженерно-геологических исследованиях - <b>СИТ</b>                 | 2         |
|                                | 22 | Проблема рационального использования и охраны геологической среды - <b>СИТ</b>                              | 2         |
|                                | 23 | Инженерно-геологические исследования для строительства трубопроводов. - <b>СИТ</b>                          | 2         |
|                                | 24 | Инженерно-геологические исследования для строительства тоннелей и других подземных сооружений. - <b>СИТ</b> | 2         |
|                                | 25 | Инженерно-геологические исследования для гидротехнического строительства. - <b>СИТ</b>                      | 2         |
|                                | 26 | Инженерно-геологические исследования для целей мелиорации. - <b>СИТ</b>                                     | 2         |
|                                | 27 | Инженерно-геологические исследования для строительства автомобильных и железных дорог. - <b>СИТ</b>         | 2         |
| <b>Итого по разделу часов:</b> |    |                                                                                                             | <b>25</b> |
| <b>Итого:</b>                  |    |                                                                                                             | <b>50</b> |

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

### 5. Примерная тематика курсовых проектов.

Курсовое проектирование учебным планом не предусмотрено.

## 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 |
|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|-------------|------------------------|--------------------|-------------------------------------|
| <b>Основная литература</b> |                                                                                                                                        |                                           |             |                        |                    |                                     |
| 1                          | Инженерная геология: Учебник. М: Высшая школа                                                                                          | Ананьев В.П., Потапов А.Д.                | 2002        | 1                      | +                  | Каб.ЭИР                             |
| 2                          | Инженерная геология: Учебник для студентов строит. спец. вузов, – 2-е изд. – Ростов н/Д, 465с.                                         | Передельский Л.В., Приходченко О.Е.       | 2009        | -                      | +                  | Каб.ЭИР                             |
| 3                          | Геология. Методические указания. Часть 1. Тирасполь: Изд-во Приднестр. ун-та                                                           | Кравченко Е.Н.                            | 2014        | 15                     | +                  | Каб.ЭИР                             |
| 4                          | УМК по дисциплине «Инженерная геология и гидрогеология». Горки                                                                         | А.А.Боровиков                             | 2009        | -                      | +                  | Каб.ЭИР                             |
| 5                          | Геология. Методические рекомендации по выполнению учебной практики / Бендеры, - 98 с.                                                  | А.В. Дудник, Н.В. Золотухина, А.П. Шамшур | 2020        | 1                      | +                  | Каб.ЭИР                             |
| 6                          | Основы гидрогеологии и инженерной геологии: учебное пособие / Томский политехнический университет. – 2-е изд. – Томск: Изд-во Томского | Леонова А.В.                              | 2013        | -                      | +                  | Каб.ЭИР                             |

|                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                          |                               |      |   |   |         |
|----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|------|---|---|---------|
|                                                                                        | политехнического университета. – 149 с.                                                                                                                                                                                                  |                               |      |   |   |         |
| 7                                                                                      | Курс лекций по инженерной геологии для студентов направления «Строительство» и специальности «Строительство уникальных зданий и сооружений»: учебное пособие/ Алт. гос. техн. ун-т им. И.И. Ползунова. – Барнаул: Изд-во АлтГТУ, – 84 с. | Осипова М.А.,<br>Тейхреб Н.Я. | 2013 | - | + | Каб.ЭИР |
| <b>Дополнительная литература</b>                                                       |                                                                                                                                                                                                                                          |                               |      |   |   |         |
| 1                                                                                      | ГОСТ 25100-95. Грунты. Классификация.                                                                                                                                                                                                    |                               |      |   | + | Каб.ЭИР |
| 2                                                                                      | ГОСТ 51800-84. Грунты. Методы лабораторного определения характеристик.                                                                                                                                                                   |                               |      |   | + | Каб.ЭИР |
| 3                                                                                      | Благоустройство территорий СНиП ПМР 30-06-02                                                                                                                                                                                             |                               |      |   | + | Каб.ЭИР |
| 4                                                                                      | Земляные сооружения, основания и фундаменты СНиП ПМР 50-04-02                                                                                                                                                                            |                               |      |   | + | Каб.ЭИР |
| <b>Итого по дисциплине:      % печатных изданий    30    ;    % электронных    100</b> |                                                                                                                                                                                                                                          |                               |      |   |   |         |

## 6.2. Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

1. [https://geoschool.mosolym.ru/upload/files/Koronovskiy\\_geologiya.pdf](https://geoschool.mosolym.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](https://portal.tpu.ru/SHARED/a/AVLEONOVA/TrainingWork/Tab1/Osnovi_gidrogeologii_i_ingenernoi_geologii.pdf)

## 6.3. Методические указания и материалы по видам занятий.

Приведены в УМКД.

## 7. Материально-техническое обеспечение дисциплины.

1. Рабочая программа дисциплины «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.

При проведении занятий в дистанционном режиме преподаватель теоретически знакомит студентов с необходимым материалом (презентации, схемы, чертежи, рисунки и др.).

## 8. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины.

Приведены в УМКД.

# 9. Технологическая карта дисциплины

по дисциплине «Геология»

Курс 2

Группы БП21ВР62ПГ1, БП21ВР62ТГ1

Семестр 3

На 2022 – 2023 учебный год

Преподаватель – лектор Дудник А.В.

Преподаватель, ведущий практические занятия – Дудник А.В.

Кафедра «Строительная инженерия и экономика»

| Семестр | Количество часов               |             |        |              |                   |                | Форма<br>итогового<br>контроля |
|---------|--------------------------------|-------------|--------|--------------|-------------------|----------------|--------------------------------|
|         | Трудоем<br>кость,<br>з.е./часы | В том числе |        |              |                   |                |                                |
|         |                                | Аудиторных  |        |              |                   | Сам.<br>работа |                                |
|         |                                | Всего       | Лекций | Лаб.<br>раб. | Практ.<br>занятия |                |                                |
| 3       | 2/72                           | 22          | 10     | -            | 12                | 50             | Зачет                          |

## Технологическая карта

| Форма текущей<br>аттестации                                                                                                       | Расшифровка                                                                                       | Минимальное<br>количество<br>баллов | Максимальное<br>количество<br>баллов |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Контроль<br>посещаемости<br>занятий                                                                                               | Посещение учебных занятий                                                                         | 6                                   | 10                                   |
| Текущий контроль<br>работы на<br>семинарских,<br>лабораторно-<br>практических<br>занятиях,<br>самостоятельной<br>работы студентов | Проверка остаточных знаний по<br>Географии. Опрос                                                 | 4                                   | 11                                   |
|                                                                                                                                   | Тема: Форма, внутреннее строение,<br>хронология Земли. Опрос                                      | 4                                   | 11                                   |
|                                                                                                                                   | Тема: Минеральный и<br>петрографический состав земной<br>коры. Опрос                              | 4                                   | 11                                   |
|                                                                                                                                   | Тема: Сейсмические процессы. Опрос                                                                | 4                                   | 11                                   |
|                                                                                                                                   | Тема: Основы гидрогеологии. Опрос                                                                 | 4                                   | 11                                   |
|                                                                                                                                   | Тема: Инженерная геодинамика.<br>Подмыв и разрушение берегов морей,<br>озер и водохранилищ. Опрос | 4                                   | 11                                   |
|                                                                                                                                   | Тема: Состав и виды инженерно-<br>геологических исследований. Опрос                               | 4                                   | 11                                   |
| Рубежный контроль                                                                                                                 | тесты                                                                                             | 6                                   | 13                                   |
| Выполнение<br>курсового<br>проекта/работы                                                                                         | -                                                                                                 | -                                   | -                                    |
| <b>Итого количество<br/>баллов по текущей<br/>аттестации</b>                                                                      |                                                                                                   | <b>40</b>                           | <b>100</b>                           |
| <b>Промежуточная<br/>аттестация</b>                                                                                               | зачет                                                                                             | <b>10</b>                           | <b>30</b>                            |
| <b>Итого по<br/>дисциплине</b>                                                                                                    | <b>ВСЕГО</b>                                                                                      | <b>40</b>                           | <b>100</b>                           |

Старший преподаватель

/ Зав. кафедрой СИиЭ

/ Заместитель директора по УМР

Дудник А.В.

Дмитриева Н.В.

Руснак И.М.