

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

Бендерский политехнический филиал

Кафедра « Промышленное и гражданское строительство»

УТВЕРЖДАЮ  
Директор БПФ  
ГОУ «ПГУ» им. Т.Г. Шевченко»  
С.С.Иванова  
« 29 » 09 2023 г.



# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

## Б1.О.17 «Механика грунтов»

на 2023 /2024 учебный год

Направление подготовки:  
**08.03.01 «Строительство»**

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

Квалификация:  
**Бакалавр**

Форма обучения:  
**Очно-заочная (3,6 г.)**

**ГОД НАБОРА 2023**

Бендеры 2023г.

Рабочая программа дисциплины «Механика грунтов» 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».

Составитель рабочей программы  
ст. преподаватель



Дудник А.В.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры «Промышленное и гражданское строительство» «01» 09 2023г. протокол № 1

И.о. зав. кафедрой ПГС

«01» 09 2023 г.



/ А.В. Дудник /

И.о. зав. выпускающей кафедрой ИЭС

«01» 09 2023 г.



/ И.П. Агафонова /

И.о. зав. выпускающей кафедрой ПГС

«01» 09 2023 г.



/ А.В. Дудник /

Согласовано

Зам. директора по УМР ВПО

«28» 09 2023 г.



/ Н.А. Колесниченко /

### 1. Цели и задачи освоения дисциплины

**Целями** освоения дисциплины «Механика грунтов» является ознакомление студентов с формированием напряженно-деформированного состояния грунтового массива в зависимости от действующих внешних факторов: статических и динамических нагрузок, температуры, и пр.

**Задачами** освоения дисциплины «Механика грунтов» является:

- ознакомить студентов с полевыми и лабораторными методами определения физико-механических свойств грунтов;
- ознакомить студентов с основными методами расчета деформаций, прочности и устойчивости грунтов, а также давления грунтов на ограждающие конструкции.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина «Механика грунтов» относится к обязательной части Б1.О.17.

Изучение дисциплины «Механика грунтов» базируется на общетехнических знаниях и дисциплинах, таких как математика, физика, химия, геология, геодезия и сопротивление материалов.

### 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.<br>Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства | ИД-2 <sub>ОПК-3</sub><br>Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности<br>ИД-3 <sub>ОПК-3</sub><br>Оценка инженерно-геологических условий строительства, выбор мероприятий, направленных на предупреждение опасных инженерно-геологических процессов (явлений), а также защиту от их последствий<br>ИД-7 <sub>ОПК-3</sub><br>Оценка условий работы строительных конструкций, оценка взаимного влияния объектов строительства и окружающей среды<br>ИД-8 <sub>ОПК-3</sub><br>Выбор строительных материалов для строительных конструкций (изделий)<br>ИД-9 <sub>ОПК-3</sub><br>Определение качества строительных материалов на основе экспериментальных |
| Изыскания                                                   | ОПК-5. Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства                              | ИД-3 <sub>ОПК-5</sub><br>Выбор способа выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства<br>ИД-5 <sub>ОПК-5</sub><br>Выполнение базовых измерений при инженерно-геодезических изысканиях для строительства<br>ИД-7 <sub>ОПК-5</sub><br>Документирование результатов инженерных изысканий<br>ИД-9 <sub>ОПК-5</sub><br>Выполнение требуемых расчетов для обработки результатов инженерных изысканий                                                                                                                                                                                                                                                                 |

#### 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) |                           |                   |
| 2       | 2/72                       | 22               | 10            | -                           | 12                      | 50                        | Зачет             |
| Итого   | 2/72                       | 22               | 10            | -                           | 12                      | 50                        | Зачет             |

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

| № раздела     | Наименование разделов                                                                                          | Количество часов |                   |    |           |           |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-------------------|----|-----------|-----------|
|               |                                                                                                                | Всего            | Аудиторная работа |    |           | СР        |
|               |                                                                                                                |                  | Л                 | ПЗ | ЛЗ        |           |
| 1             | Механика грунтов и основы строительного грунтоведения                                                          | 14               | 2                 | -  | 2         | 10        |
| 2             | Механические свойства грунтов. Сжимаемость грунтов. Прочность грунтов.                                         | 14               | 2                 | -  | 2         | 10        |
| 3             | Напряженное состояние породного массива. Главные напряжения и деформации.                                      | 14               | 2                 | -  | 2         | 10        |
| 4             | Расчет инженерных сооружений. Деформации грунтов и расчет осадок фундаментов. Расчет оснований по деформациям. | 16               | 2                 | -  | 4         | 10        |
| 5             | Устойчивость откосов и склонов. Давление грунта на подпорные стены.                                            | 14               | 2                 | -  | 2         | 10        |
| <b>Итого:</b> |                                                                                                                | <b>72</b>        | <b>10</b>         |    | <b>12</b> | <b>50</b> |

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

###### Лекции

| №<br>п/п                                                               | Номер<br>раздела<br>дисциплины | Объем<br>часов | Тема лекции                                                                                                                            | Учебно-<br>наглядные<br>пособия                              |
|------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| Механика грунтов и основы строительного грунтоведения                  |                                |                |                                                                                                                                        |                                                              |
| 1                                                                      | 1                              | 2              | Механика грунтов и основы<br>строительного грунтоведения.<br>Содержание дисциплины. Краткая<br>история развития "Механики<br>грунтов". | Методические<br>рекомендации,<br>компьютерная<br>презентация |
|                                                                        |                                |                | Состав, строение, состояние грунтов.<br>Составные компоненты грунтов.<br>Основные физические<br>характеристики грунтов.                |                                                              |
| Итого по разделу<br>часов:                                             |                                | 2              |                                                                                                                                        |                                                              |
| Механические свойства грунтов. Сжимаемость грунтов. Прочность грунтов. |                                |                |                                                                                                                                        |                                                              |
| 2                                                                      | 2                              | 1              | Механические свойства грунтов.                                                                                                         | Методические                                                 |

|                                                                                                                |   |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
|                                                                                                                |   |    | Деформируемость грунтов. Физические представления. Компрессионные испытания.                                                                                                                                                                                                                                                                                         | рекомендации, компьютерная презентация              |
|                                                                                                                |   | 1  | Прочность грунтов. Физические представления. Методы испытаний.                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                     |
| Итого по разделу часов:                                                                                        |   | 2  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                     |
| Напряженное состояние породного массива. Главные напряжения и деформации.                                      |   |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                     |
| 3                                                                                                              | 3 | 2  | Напряженное состояние породного массива. Определение напряжений по подошве фундаментов и сооружений.                                                                                                                                                                                                                                                                 | Методические рекомендации, компьютерная презентация |
| Итого по разделу часов:                                                                                        |   | 2  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                     |
| Расчет инженерных сооружений. Деформации грунтов и расчет осадок фундаментов. Расчет оснований по деформациям. |   |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                     |
| 4                                                                                                              | 4 | 2  | Деформации грунтов и расчет осадок фундаментов. Основные предпосылки приближенных методов определения осадок. Понятие о глубине сжимаемой толщи. Идея метода послойного (элементарного) суммирования. Допущения, принимаемые в расчетах. Сжатие элементарного слоя грунта без учета и с учетом возможности бокового расширения. Определение глубины сжимаемой толщи. | Методические рекомендации, компьютерная презентация |
| Итого по разделу часов:                                                                                        |   | 2  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                     |
| Устойчивость откосов и склонов. Давление грунта на подпорные стены.                                            |   |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                     |
| 5                                                                                                              | 5 | 1  | Устойчивость откосов и склонов. Общие положения. Причины и формы потери устойчивости откосов и склонов.                                                                                                                                                                                                                                                              | компьютерная презентация                            |
|                                                                                                                |   | 1  | Инженерные методы расчета устойчивости откосов и склонов.                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                     |
| Итого по разделу часов:                                                                                        |   | 2  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                     |
| Итого:                                                                                                         |   | 10 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                     |

### *Лабораторные занятия*

| № п/п                                                                         | Номер раздела дисциплины | Объем часов | Тема лабораторного занятия                                     | Учебно-наглядные пособия |
|-------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-------------|----------------------------------------------------------------|--------------------------|
| <b>Механика грунтов и основы строительного грунтоведения</b>                  |                          |             |                                                                |                          |
| 1                                                                             | 1                        | 2           | Определение основных и производных физических свойств грунтов. | компьютерная презентация |
| <b>Итого по разделу часов:</b>                                                |                          | <b>2</b>    |                                                                |                          |
| <b>Механические свойства грунтов. Сжимаемость грунтов. Прочность грунтов.</b> |                          |             |                                                                |                          |

|                                                                                                                |   |    |                                                                                          |                          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| 2                                                                                                              | 2 | 2  | Определение природной влажности грунта, вида и консистенции пылевато- глинистых грунтов. | компьютерная презентация |
| Итого по разделу часов:                                                                                        |   | 2  |                                                                                          |                          |
| Напряженное состояние породного массива. Главные напряжения и деформации.                                      |   |    |                                                                                          |                          |
| 3                                                                                                              | 3 | 2  | Определение показателей сжимаемости грунтов в компрессионном приборе (одометре).         | компьютерная презентация |
| Итого по разделу часов:                                                                                        |   | 2  |                                                                                          |                          |
| Расчет инженерных сооружений. Деформации грунтов и расчет осадок фундаментов. Расчет оснований по деформациям. |   |    |                                                                                          |                          |
| 4                                                                                                              | 4 | 2  | Определение деформационных характеристик грунтов в стабилометре.                         | компьютерная презентация |
| 5                                                                                                              |   | 2  | Определение прочностных характеристик грунтов в стабилометре.                            |                          |
| Итого по разделу часов:                                                                                        |   | 4  |                                                                                          |                          |
| Устойчивость откосов и склонов. Давление грунта на подпорные стены.                                            |   |    |                                                                                          |                          |
| 6                                                                                                              | 5 | 2  | Определение давления грунтов на ограждения (подпорные стенки).                           | компьютерная презентация |
| Итого по разделу часов:                                                                                        |   | 2  |                                                                                          |                          |
| Итого:                                                                                                         |   | 12 |                                                                                          |                          |

*Практические занятия учебным планом не предусмотрены.*

### **Самостоятельные работы**

| Раздел дисциплины                                                                         | № п/п | Тема и вид самостоятельной работы обучающегося                                            | Трудоемкость (в часах) |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| <b>Раздел 1</b> Механика грунтов и основы строительного грунтоведения                     | 1     | Основные закономерности механики грунтов. - <b>ДЗ</b>                                     | 4                      |
|                                                                                           | 2     | Определение напряжений от собственного веса пород. - <b>ДЗ</b>                            | 4                      |
|                                                                                           | 3     | Влияние физико-химического состава на прочностные свойства грунта. - <b>ИДЛ</b>           | 2                      |
| <b>Итого по разделу часов:</b>                                                            |       |                                                                                           | <b>10</b>              |
| <b>Раздел 2</b> Механические свойства грунтов. Сжимаемость грунтов. Прочность грунтов.    | 4     | Определение главных нормальных и касательных напряжений методом Кулона-Мора. - <b>ИДЛ</b> | 5                      |
|                                                                                           | 5     | Влияние реологических свойств грунтов на их деформируемость. - <b>СИТ</b>                 | 5                      |
| <b>Итого по разделу часов:</b>                                                            |       |                                                                                           | <b>10</b>              |
| <b>Раздел 3</b> Напряженное состояние породного массива. Главные напряжения и деформации. | 6     | Кинетическая теория прочности грунтов.- <b>ДЗ</b>                                         | 10                     |
| <b>Итого по разделу часов:</b>                                                            |       |                                                                                           | <b>10</b>              |
| <b>Раздел 4</b> Расчет инженерных сооружений.                                             | 7     | Влияние засоленности на прочностные и деформационные свойства грунтов. - <b>СИТ</b>       | 5                      |
|                                                                                           | 8     | Свойства мерзлых грунтов. - <b>ДЗ</b>                                                     | 5                      |

|                                                                                        |   |                                                                               |           |
|----------------------------------------------------------------------------------------|---|-------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Деформации грунтов и расчет осадок фундаментов. Расчет оснований по деформациям.       |   |                                                                               |           |
| <b>Итого по разделу часов:</b>                                                         |   |                                                                               | <b>10</b> |
| <b>Раздел 5</b><br>Устойчивость откосов и склонов. Давление грунта на подпорные стены. | 9 | Меры по обеспечению устойчивости естественных склонов и откосов. - <b>ИДЛ</b> | 10        |
| <b>Итого по разделу часов:</b>                                                         |   |                                                                               | <b>10</b> |
| <b>Итого</b>                                                                           |   |                                                                               | <b>50</b> |

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

**Вид занятия:** лабораторная работа, самостоятельная работа.

**Учебно-наглядные пособия:** 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 |
|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-------------|------------------------|--------------------|-------------------------------------|
| <b>Основная литература</b> |                                                                                                                                                   |                                                    |             |                        |                    |                                     |
| 1                          | Механика грунтов. Курс лекций. Бендеры                                                                                                            | Дудник А.В.                                        | 2016        | 1                      | есть               | Каб. ЭИР                            |
| 2                          | ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «МЕХАНИКА ГРУНТОВ» Методические указания для студентов, обучающихся по направлению Строительство 653500, Москва | Черкасова Л.И.,<br>Проскураков С.М.,<br>Юдина И.М. | 2009        | 1                      | есть               | Каб. ЭИР                            |
| 3                          | Механика грунтов: учебное пособие для студентов вузов – СПб.: Петербургский государственный университет путей сообщения                           | Алексеев С.И.                                      | 2007        | 1                      | есть               | Каб. ЭИР                            |
| 4                          | Механика грунтов. Учеб. Изд./ АСВ, - М.                                                                                                           | Бартоломей А.А.                                    | 2004        | 1                      | есть               | Каб. ЭИР                            |
| 5                          | Механика грунтов. Основания и фундаменты (в                                                                                                       | Малышев М.В.,<br>Болдырев Г.Г.                     | 2009        | 1                      | есть               | Каб. ЭИР                            |

|   |                                                                                |                                                              |      |   |      |          |
|---|--------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|------|---|------|----------|
|   | вопросах и ответах), учебное пособие, 4-е изд., перераб. и доп.— Пенза: ПГУАС. |                                                              |      |   |      |          |
| 6 | Механика грунтов, учебное пособие; Ульян. гос. техн. ун-т. — Ульяновск: УлГТУ. | Пьянков С.А.                                                 | 2014 | 1 | есть | Каб. ЭИР |
| 7 | Учебное пособие по курсу "Механика грунтов" — Макеевка: ДонНАСА.               | Петраков А.А.,<br>Яркин В.В.,<br>Таран Р.А.,<br>Казачек Т.В. | 2004 | 1 | есть | Каб. ЭИР |

#### Дополнительная литература

|   |                                                                                                                |  |  |   |      |          |
|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|---|------|----------|
| 1 | СНиП ПМР 50-04-02 Земляные сооружения, основания и фундаменты                                                  |  |  | 1 | есть | Каб. ЭИР |
| 2 | СП ПМР 22-101-2010 Правила проектирования жилых и общественных зданий для строительства в сейсмических районах |  |  | 1 | есть | Каб. ЭИР |
| 3 | СНиП ПМР 22-03-2009 Строительство в сейсмических районах                                                       |  |  | 1 | есть | Каб. ЭИР |
| 4 | СНиП ПМР 30-06-02 Благоустройство территорий                                                                   |  |  | 1 | есть | Каб. ЭИР |
| 5 | СНиП ПМР 30-01-2010 Градостроительство, планировка и застройка городских и сельских поселений                  |  |  | 1 | есть | Каб. ЭИР |

**Итого по дисциплине: 20% печатных изданий; 100% электронных**

#### 6.2. Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

1. [https://www.gvozdem.ru/stroim-dom/kalkulyatory/calc\\_grunt\\_sopr/file/mekhanika-gruntov.pdf](https://www.gvozdem.ru/stroim-dom/kalkulyatory/calc_grunt_sopr/file/mekhanika-gruntov.pdf)
2. [https://www.youtube.com/playlist?list=PL\\_c1vAcVzio09YIIEOPn0jGcyp3RMzmBK](https://www.youtube.com/playlist?list=PL_c1vAcVzio09YIIEOPn0jGcyp3RMzmBK)
3. [https://studopedia.ru/19\\_332156\\_mehanika-gruntov-v-sisteme-inzhenernih-nauk.html](https://studopedia.ru/19_332156_mehanika-gruntov-v-sisteme-inzhenernih-nauk.html)
4. <http://geo-ingeo.narod.ru/olderfiles/1/12.pdf>

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

1. Черкасова Л.И., Проскуряков С.М., Юдина И.М. – Лабораторные работы по дисциплине «Механика грунтов». Методические указания для студентов, обучающихся по направлению Строительство

### **7. Материально-техническое обеспечение дисциплины.**

1. Рабочая программа дисциплины «Механика грунтов»;
2. Учебные пособия по лекционному материалу;
3. Компьютеризированный демонстрационный материал для проведения лекционных занятий, выполненных в программе *Power Point*;
4. Комплект тестовых материалов и контрольных работ.

### **8. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины.**

Данная рабочая программа для обучающихся 1 курса 2023 набора в 2023-2024 учебном году реализуется в обычном формате и проводятся работы посредством групповой электронной почты обучающихся и электронной почты преподавателей.

*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 течение 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:*

| № | Наименование | Вид занятий | Краткая характеристика |
|---|--------------|-------------|------------------------|
|---|--------------|-------------|------------------------|

| п/п | информационных ресурсов |                                             |                                                                                                                                                                      |
|-----|-------------------------|---------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 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 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**

#### **«Механика грунтов»**

Курс 1

Группы **БП23ВР66ПГ1, БП23ВР66ТГ1**

Семестр 2

На **2023- 2024 учебный год**

Преподаватель – лектор **Дудник А.В.**

Преподаватель, ведущий практические занятия – **Дудник А.В.**

Кафедра **«Промышленное и гражданское строительство»**

| Семестр | Количество часов |             | Форма<br>стогового |
|---------|------------------|-------------|--------------------|
|         | Трудоем          | В том числе |                    |

|   | кость,<br>з.е./часы | Аудиторных |        |              |                   | Сам.<br>работа | контроля |
|---|---------------------|------------|--------|--------------|-------------------|----------------|----------|
|   |                     | Всего      | Лекций | Лаб.<br>раб. | Практ.<br>занятия |                |          |
| 2 | 2/72                | 22         | 10     | 12           | -                 | 50             | Зачет    |

#### Технологическая карта

| Форма текущей аттестации                                                                                    | Расшифровка                                                                                         | Минимальное количество баллов | Максимальное количество баллов |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|
| Контроль посещаемости занятий                                                                               | Посещение учебных занятий                                                                           | 3                             | 10                             |
| Текущий контроль работы на семинарских, лабораторно-практических занятиях, самостоятельной работы студентов | Проверка остаточных знаний по Геологии. Опрос                                                       | 4                             | 11                             |
|                                                                                                             | Тема лекции №1: Механика грунтов и основы строительного грунтоведения. Опрос                        | 4                             | 11                             |
|                                                                                                             | Тема лекции №2: Механические свойства грунтов. Опрос                                                | 4                             | 11                             |
|                                                                                                             | Тема лекции №3: Напряженное состояние породного массива. Опрос                                      | 4                             | 11                             |
|                                                                                                             | Тема лекции №4: Деформации грунтов и расчет осадок фундаментов. Опрос                               | 4                             | 11                             |
|                                                                                                             | Тема лекции №5: Устойчивость откосов и склонов. Опрос                                               | 4                             | 11                             |
|                                                                                                             | Тема лабораторного занятия №1: Определение основных и производных физических свойств грунтов. Опрос | 4                             | 11                             |
| Рубежный контроль                                                                                           | тесты                                                                                               | 9                             | 13                             |
| Выполнение курсового проекта/работы                                                                         | -                                                                                                   | -                             | -                              |
| <b>Итого количество баллов по текущей аттестации</b>                                                        |                                                                                                     | <b>40</b>                     | <b>100</b>                     |
| <b>Промежуточная аттестация</b>                                                                             | зачет                                                                                               | <b>10</b>                     | <b>30</b>                      |
| <b>Итого по дисциплине</b>                                                                                  | <b>ВСЕГО</b>                                                                                        | <b>40</b>                     | <b>100</b>                     |

Старший преподаватель

А.В. Дудник

И.о. зав. кафедрой ПГС

А.В. Дудник

Заместитель директора по УМР ВПО

Н.А. Колесниченко