

**Новочеркасский инженерно-мелиоративный институт им. А.К. Кортунова филиал  
ФГБОУ ВО Донской ГАУ**

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета ИМФ

А.В. Федорян \_\_\_\_\_

" \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 2024 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Дисциплины	<b>Б1.В.ДВ.03.0 Механика грунтов 2</b>
Направление(я)	<b>23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства</b>
Направленность (и)	<b>Технические средства природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях</b>
Квалификация	<b>инженер</b>
Форма обучения	<b>заочная</b>
Факультет	<b>Инженерно-мелиоративный факультет</b>
Кафедра	<b>Гидротехническое строительство</b>
Учебный план	<b>2023_23.05.01_z.plx 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства</b>
ФГОС ВО (3++) направления	<b>Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - специалитет по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства (приказ Минобрнауки России от 11.08.2020 г. № 935)</b>
Общая трудоемкость	<b>72 / 2 ЗЕТ</b>
Разработчик (и):	<b>канд. техн. наук, доц. каф. ГТС, Скляренко Е.О.</b>
Рабочая программа одобрена на заседании кафедры	<b>Гидротехническое строительство</b>
Заведующий кафедрой	<b>ГТС, к.т.н. Ткачев А.А.</b>
Дата утверждения уч. советом от 26.04.2023 протокол № 8.	

**1. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ**

Общая трудоемкость	<b>2 ЗЕТ</b>
Часов по учебному плану	72
в том числе:	
аудиторные занятия	12
самостоятельная работа	56
часов на контроль	4

**Распределение часов дисциплины по курсам**

Курс	6		Итого	
	уп	рп		
Лекции	6	6	6	6
Практические	6	6	6	6
В том числе инт.	4	4	4	4
Итого ауд.	12	12	12	12
Контактная работа	12	12	12	12
Сам. работа	56	56	56	56
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	72	72	72	72

Виды контроля на курсах:

Зачет	6	семестр
Контрольная работа	6	семестр

**2. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

2.1	освоение компетенций предусмотренных рабочей программой дисциплины механика грунтов
-----	---

**3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Цикл (раздел) ОП:	Б1.В.ДВ.03
<b>3.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
3.1.1	Испытания технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях
3.1.2	Мелиоративные машины и комплексы
3.1.3	Надёжность механических систем
3.1.4	Теория технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях
3.1.5	Гидравлика и гидропневмопривод
3.1.6	Математическое моделирование механических систем
3.1.7	Общая теория и расчет базовых машин природообустройства
3.1.8	Подъёмно-транспортные и погрузочные машины
3.1.9	Системы автоматизированного проектирования технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях
3.1.10	Энергетические установки технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях
3.1.11	Компьютерные системы и сети
3.1.12	Термодинамика и теплопередача
3.1.13	Производственная технологическая (производственно-технологическая) практика
3.1.14	Технология конструкционных материалов
3.1.15	Материаловедение
<b>3.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
3.2.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
3.2.2	Производственная преддипломная практика

**4. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

<b>ПК-1 : Проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований</b>
ПК-1.2 : Проведение анализа научных данных, результатов экспериментов и наблюдений
ПК-1.3 : Осуществление теоретического обобщения научных данных, результатов экспериментов и наблюдений
ПК-1.4 : Владеет актуальной нормативной документацией в соответствующей области знаний
ПК-1.5 : Обработывает результаты научно-исследовательской деятельности, используя стандартное оборудование, приборы и материалы
<b>ПК-2 : Проводить стандартные испытания наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования</b>
ПК-2.3 : Оценивает пределы применимости полученных результатов
<b>ПК-3 : Руководство теоретическими и экспериментальными научными исследованиями в профессиональной сфере деятельности</b>
ПК-3.1 : Формулировать задачи исследования, выбирать методы и средства их решения, разрабатывать мероприятия по их реализации, анализировать и интерпретировать получаемые результаты

**5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Индикаторы	Литература	Интеракт.	Примечание
	<b>Раздел 1. Понятие о грунтах. Основы инженерного грунтоведения</b>						

1.1	Основы инженерного грунтоведения. Составные элементы грунта и их влияние на прочностные свойства грунтов. Твёрдые минеральные частицы. Вода в грунтах, её виды и свойства. Газы и воздух в грунтах. Структурные связи и строение. Введение. Задачи дисциплины «Механика грунтов» и её значение. Основные понятия и определения. Понятие о грунтах и их роль в инженерной деятельности человека. Природа образования грунтов. Виды грунтовых отложений. /Лек/	6	1	ПК-2.3 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4 ПК-1.5 ПК-3.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	1	
1.2	Закрепление лекционного материала по природообразованию грунтов. Нормативные документы (СНиП, ГОСТ, СП) при инженерных изысканиях и проектировании. Условные обозначения «Механики грунтов». Подготовка к практическим занятиям /Ср/	6	10	ПК-2.3 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4 ПК-1.5 ПК-3.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
	<b>Раздел 2. Основные свойства грунтов и их квалификационные показатели. Физические, физико-химические и механические свойства грунтов</b>						
2.1	Основные свойства грунтов и их классификационные показатели. Физические, физико-химические и механические свойства грунтов. Лабораторные и полевые методы определения характеристик грунтов. Основы механики грунтов. Основные закономерности механики грунтов. Сжимаемость. Закон уплотнения. Прочность грунтов. Закон Кулона для связных и несвязных грунтов. Водопроницаемость грунтов. Закон ламинарной фильтрации. /Лек/	6	1	ПК-2.3 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4 ПК-1.5 ПК-3.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
2.2	Определение физических показателей несвязных грунтов. Определение механических характеристик грунтов. /Пр/	6	2	ПК-2.3 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4 ПК-1.5 ПК-3.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	

2.3	Изучение методов определения физико-механических свойств грунтов в натуральных условиях (на объектах строительства). Подготовка к практическим занятиям по определению физических и механических свойств грунтов. Решение задач № 1-3 /Ср/	6	14	ПК-2.3 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4 ПК-1.5 ПК-3.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
<b>Раздел 3. Напряжения в грунтовом массиве</b>							
3.1	Напряжения в грунтовом массиве. Основы напряжённого состояния грунта. Расчётные модели грунтовых оснований. Напряжение в грунте от сосредоточенной силы и группы сил. Напряжения в грунте от полосовой, треугольной и трапецидальной нагрузки. Напряжение в грунте от равномерно-распределённой по площади нагрузки. Определение напряжений в грунте методом угловых точек. Напряжение от собственного веса грунта. Контактные напряжения (напряжения по подошве фундамента) /Лек/	6	2	ПК-2.3 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4 ПК-1.5 ПК-3.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	1	
3.2	Определение напряжений в грунте от сосредоточенных сил и полосовой нагрузки. Определение напряжений в грунте от площадной нагрузки. Определение контактного напряжения (под подошвой фундамента) /Пр/	6	2	ПК-2.3 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4 ПК-1.5 ПК-3.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
3.3	Закрепление теоретического материала по изучению распределения напряжений в грунтах от внешней нагрузки и от собственного веса при разнообразных геологических и гидрогеологических условиях. Подготовка к практическим занятиям. Решение задач № 4-8. /Ср/	6	16	ПК-2.3 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4 ПК-1.5 ПК-3.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
<b>Раздел 4. Деформация грунтов под нагрузкой. Давление грунтов на ограждающую поверхность. Устойчивость откосов</b>							

4.1	Деформация грунта под нагрузкой. Расчёт оснований сооружений. Оценка природных грунтов и улучшение их свойств. Виды деформации грунтов. Причины возникновения неравномерных осадок. Определение осадок сооружений (методы послойного суммирования и эквивалентного слоя). Несущая способность и устойчивость оснований. Начальное критическое давление на грунт. Расчётное сопротивление грунта основания. Предельное сопротивление грунта. Несущая способность грунта. Давление грунта на ограждающую поверхность. Активное и пассивное давление грунта и их определение. Анализ устойчивости сооружений (три вида сдвига). Устойчивость откосов. Методы борьбы с оползнями /Лек/	6	2	ПК-2.3 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4 ПК-1.5 ПК-3.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	2	
4.2	1. Определение расчётного сопротивления грунта. 2. Определение активного давления на подпорную стенку. 3. Определение пассивного давления на подпорную стенку /Пр/	6	2	ПК-2.3 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4 ПК-1.5 ПК-3.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
4.3	Изучение распределения напряжений в грунте основания под дамбами, грунтовыми плотинами. Рассмотрение вопроса расчёта осадки оснований сооружений методом послойного суммирования. Анализ устойчивости сооружения (три вида сдвига). Основные виды нарушения устойчивости откосов. Методы борьбы с оползнями. Подготовка к практическим занятиям. Решение задач № 9 - 14 /Ср/	6	16	ПК-2.3 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4 ПК-1.5 ПК-3.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
4.4	Подготовка к итоговому контролю (зачёту) /Зачёт/	6	4	ПК-2.3 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4 ПК-1.5 ПК-3.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	

## 6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 6.1. Контрольные вопросы и задания

Вопросы итогового контроля знаний студентов (ик) – зачет

1. Задачи курса «Механика грунтов» и его значение
2. Основные понятия и определения
3. Понятие о грунтах и их роль в инженерной деятельности человека
4. Природа образования грунтов
5. Классификация горных пород
6. Генетические типы грунтов
7. Виды грунтовых отложений
8. Составные элементы грунта и их влияние на прочностные свойства грунтов
9. Твёрдые минеральные частицы грунта и их роль в формировании прочности грунта
10. Вода в грунтах, её виды и свойства
11. Газообразная составляющая грунта
12. Структурные связи и строение грунтов. Структура и текстура
13. Строительная классификация грунтов по ГОСТ 25100-95
14. Физические свойства несвязных грунтов
15. Физические свойства глинистых грунтов. Их реологические свойства (ползучесть, релаксация, снижение прочности при длительном действии нагрузок)
16. Физико-химические свойства грунтов (растворимость, размокаемость, разрыхляемость, размываемость, липкость, пластичность, набухаемость, усадочность, просадочность, тиксотропность, плавунность)
17. Механические свойства грунтов
18. Классификационные показатели грунтов
19. Лабораторные и полевые методы определения характеристик грунтов
20. Основные закономерности механики грунтов
21. Сжимаемость грунтов. Закон уплотнения
22. Основные деформационные характеристики грунтов
23. Прочность грунтов. Закон Кулона для связных и несвязных грунтов
24. Понятие о консолидации глинистых грунтов
25. Водопроницаемость грунтов. Закон ламинарной фильтрации
26. Основы напряжённого состояния грунтов
27. Фазы напряжённого состояния грунтов
28. Расчётные модели грунтовых оснований
29. Напряжения в грунте от сосредоточенной силы и группы сил
30. Напряжения в грунте от полосовой нагрузки
31. Напряжения в грунте от треугольной нагрузки. Напряжение под насыпями
32. Напряжения в грунте от равномерно распределённой по площади нагрузки
33. Определение напряжений от площадной нагрузки методом угловых точек (метод Польшина)
34. Напряжения от собственного веса грунта
35. Определение напряжений по подошве сооружения (контактная задача)
36. Оценка природных грунтов и улучшение их свойств
37. Виды деформаций грунтов
38. Причины возникновения неравномерных осадок
39. Определение осадок сооружений (основная задача)
40. Расчёт осадок методом послойного суммирования
41. Расчёт осадки методом эквивалентного слоя
42. Расчёт осадки методом линейно-деформируемого слоя
43. Начальное критическое давление на грунт
44. Расчётное сопротивление грунта основания
45. Предельное сопротивление грунта
46. Несущая способность грунта
47. Анализ устойчивости сооружений (три вида сдвига)
48. Основные виды нарушения устойчивости откосов
49. Методы расчёта устойчивости откосов
50. Методы борьбы с оползнями
51. Давление грунта на ограждающую поверхность
52. Активное и пассивное

## 6.2. Темы письменных работ

## 6.3. Фонд оценочных средств

Оценка сформированности компетенций у студентов НИМИ ДонГАУ и выставление оценки по отдельной дисциплине ведется следующим образом:

- для студентов очной формы обучения итоговая оценка по дисциплине выставляется по 100-балльной системе, а затем переводится в оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно», «зачтено» и «не зачтено»;
- для студентов заочной и очно-заочной формы обучения оценивается по пятибалльной шкале, оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»; «зачтено» или «не зачтено».

Высокий уровень освоения компетенций, итоговая оценка по дисциплине «отлично» или «зачтено» (90-100 баллов): глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал

монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач. Системно и планомерно работает в течении семестра.

Повышенный уровень освоения компетенций, итоговая оценка по дисциплине «хорошо» или «зачтено» (75-89 баллов): твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения. Системно и планомерно работает в течении семестра.

Пороговый уровень освоения компетенций, итоговая оценка по дисциплине «удовлетворительно» или «зачтено» (60-74 балла): имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.

Пороговый уровень освоения компетенций не сформирован, итоговая оценка по дисциплине «неудовлетворительно» или «незачтено» (менее 60 баллов): не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

Критерии оценки уровня сформированности компетенций и выставление оценок по курсовому проекту (КП) или курсовой работе (КР):

- Высокий уровень освоения компетенций, оценка «отлично» (25 – 23 балла для КП; 20 – 18 балла для КР): работа выполнена на высоком профессиональном уровне. Полностью соответствует поставленным в задании целям и задачам. Представленный материал в основном верен, допускаются мелкие неточности. Студент свободно отвечает на вопросы, связанные с проектом. Выражена способность к профессиональной адаптации, интерпретации знаний из междисциплинарных областей
- Повышенный уровень освоения компетенций, оценка «хорошо» (22-19 балла для КП; 17 – 15 балла для КР): работа выполнена на достаточно высоком профессиональном уровне. Допущено до 3 негрубых ошибок, не влияющий на результат. Студент отвечает на вопросы, связанные с проектом, но недостаточно полно.
- Пороговый уровень освоения компетенций, оценка «удовлетворительно» (18-15 балла для КП; 14 – 12 балла для КР): уровень недостаточно высок. Допущено до 5 ошибок, не существенно влияющих на конечный результат, но ход решения верный. Студент может ответить лишь на некоторые из заданных вопросов, связанных с проектом.
- Пороговый уровень освоения компетенций не сформирован, оценка «неудовлетворительно» (менее 15 баллов для КП; менее 12 баллов для КР): работа выполнена на низком уровне. Допущены грубые ошибки. Решение принципиально не верно. Ответы на связанные с проектом вопросы обнаруживают непонимание предмета и отсутствие ориентации в материале проекта.

Критерии оценки уровня сформированности компетенций и выставление баллов по расчетно-графической работе (контрольной работе) (до 10 баллов, зачтено/незачтено): соответствие содержания работы заданию; грамотность изложения и качество оформления работы; соответствие нормативным требованиям; самостоятельность выполнения работы, глубина проработки материала; использование рекомендованной и справочной литературы; правильность выполненных расчетов и графической части; обоснованность и доказательность выводов.

Критерии оценки уровня сформированности компетенций и выставление баллов по реферату (докладу) (до 10 баллов, зачтено/незачтено): соответствие содержания реферата (доклада) содержанию работы; выделение основной мысли реферата (доклада); качество изложения материала; ответы на вопросы по реферату (докладу).

#### 6.4. Перечень видов оценочных средств

1. Положение о текущей аттестации обучающихся в НИМИ ДГАУ (введено в действие приказом директора №119 от 14 июля 2015 г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.- Новочеркасск, 2015. – URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 23.08.2020). - Текст : электронный.
2. Типовые формы титульных листов текстовой документации, выполняемой студентами в учебном процессе / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.- Новочеркасск, 2015. – URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 23.08.2020). - Текст : электронный.
3. Положение о промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования (введено в действие приказом директора НИМИ Донской ГАУ №3-ОД от 18 января 2018 г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.- Новочеркасск, 2018. – URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 23.08.2020). - Текст : электронный.

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 7.1. Рекомендуемая литература

#### 7.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Далматов Б.И.	Механика грунтов, основания и фундаменты (включая специальный курс инженерной геологии): учебник	Санкт-Петербург: Лань, 2012,
Л1.2	Тарасова М. В., Маджугина А. А.	Механика грунтов, основания и фундаменты: учебное пособие	Омск: Омский ГАУ, 2018, <a href="https://e.lanbook.com/book/159614">https://e.lanbook.com/book/159614</a>
Л1.3	Далматов Б. И.	Механика грунтов, основания и фундаменты (включая специальный курс инженерной геологии): учебник	Санкт-Петербург: Лань, 2022, <a href="https://e.lanbook.com/book/254639">https://e.lanbook.com/book/254639</a>

#### 7.1.2. Дополнительная литература



	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Белоконев Е.Н.	Механика. Раздел –«Механика грунтов»: методические указания к выполнению расчетно-графической работы [для студентов направления 270800.62 - "Строительство" профили «Гидротехнических строительство» и «Автомобильные дороги» (бакалавриат)]	Новочеркасск: , 2012,
Л2.2	Белоконев Е.Н., Мурзенко А.Ю.	Механика. Раздел "Механика грунтов": практикум для обучающихся по направлению 270800.62 "Строительство", профили: "Гидротехническое строительство", "Автомобильные дороги", 270100.62 – "Природообустройство и водопользование" (бакалавриат)	Новочеркасск: , 2013,
Л2.3	Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. водохоз. и дор. стр-ва ; сост. Е.Н. Белоконев, А.Н. Глуховец	Механика. Раздел – «Механика грунтов»: методические указания по изучению дисциплины и выполнению контрольной работы для студентов заочной формы обучения направления "Строительство" профиль "Гидротехническое строительство" (бакалавриат)	Новочеркасск, 2015, <a href="http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/UserEntry? Action=Link_FindDoc&amp;id=9006&amp;idb=0">http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/UserEntry? Action=Link_FindDoc&amp;id=9006&amp;idb=0</a>
Л2.4	Украинченко Д. А., Муртазина Л. А.	Цикл лабораторных работ по дисциплине «Механика грунтов»: учебное пособие	Оренбург: ОГУ, 2014, <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=330601">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=330601</a>
Л2.5	Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ, каф. ГТС ; сост. А.Ю. Мурзенко, Е.О. Скияренко, А.Н. Глуховец	Основы строительного дела. Механика грунтов, основания и фундаменты. Проектирование фундаментов мелкого заложения и свайных фундаментов: методические указания по выполнению курсовой работы для студентов заочной формы обучения для студентов направления - Природообустройство и водопользование профили: "Мелиорация, рекультивация и охрана земель", "Инженерные системы сельскохозяйственного водоснабжения, обводнения и водоотведения"	Новочеркасск, 2017, <a href="http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/UserEntry? Action=Link_FindDoc&amp;id=145752&amp;idb=0">http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/UserEntry? Action=Link_FindDoc&amp;id=145752&amp;idb=0</a>
Л2.6	Мурзенко А.Ю., Скияренко Е.О., Глуховец А.Н.	Механика грунтов, основания и фундаменты. Проектирование фундаментов мелкого заложения и свайных фундаментов: учебное пособие к выполнению курсовой работы студентами очной формы обучения направления "Природообустройство и водопользование", "Гидромелиорация" (уровень бакалавриата)	Новочеркасск, 2017, <a href="http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/UserEntry? Action=Link_FindDoc&amp;id=202934&amp;idb=0">http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/UserEntry? Action=Link_FindDoc&amp;id=202934&amp;idb=0</a>
Л2.7	Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ ; сост. Е.О. Скияренко, А.Н. Глуховец	Механика грунтов, основания и фундаменты: метод. указ. к вып. лаб. работ для студ. бакалавриата направл. подгот. "Строительство", "Природообустройство и водопользование", "Гидромелиорация" и "Нефтегазовое дело"	Новочеркасск, 2020, <a href="http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/UserEntry? Action=Link_FindDoc&amp;id=340324&amp;idb=0">http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/UserEntry? Action=Link_FindDoc&amp;id=340324&amp;idb=0</a>
Л2.8	Белоконев Е.Н.	Механика. Раздел –«Механика грунтов»: методические указания к выполнению расчетно-графической работы [для студентов направления 270800.62 - "Строительство" профили «Гидротехнических строительство» и «Автомобильные дороги» (бакалавриат)]	Новочеркасск, 2012, <a href="http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/Web">http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/Web</a>
Л2.9	Белоконев Е.Н., Мурзенко А.Ю.	Механика. Раздел "Механика грунтов": практикум для обучающихся по направлению 270800.62 "Строительство", профили: "Гидротехническое строительство", "Автомобильные дороги", 270100.62 – "Природообустройство и водопользование" (бакалавриат)	Новочеркасск, 2013, <a href="http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/Web">http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/Web</a>

### 7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

7.2.1	Научная электронная библиотека	<a href="http://elibrary.ru/">http://elibrary.ru/</a>
7.2.2	Информационные, справочные и поисковые системы	Rambler, Google, Яндекс
7.2.3	Электронная библиотека свободного доступа	<a href="http://www.window.edu.ru/">http://www.window.edu.ru/</a>
7.2.4	Справочная система Консультант Плюс	<a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a>
7.2.5	Открытая русская электронная библиотека	<a href="http://www.orel.rsl.ru/">http://www.orel.rsl.ru/</a>

### 7.3 Перечень программного обеспечения

7.3.1	Autodesk Academic Resource Center (Autocad 2022, Revit 2022, Civil 2021, Autocad Map 3D, 3Ds Max)	Соглашение о предоставлении лицензии и оказании услуг от 14.07.2014 г. Autodesk Academic Resource Center
7.3.2	Adobe Acrobat Reader DC	Лицензионный договор на программное обеспечение для персональных компьютеров Platform Clients_PC_WWEULA-ru_RU-20150407_1357 AdobeSystemsIncorporated (бессрочно).

7.3.3	Opera	
7.3.4	Googl Chrome	
7.3.5	Yandex browser	
7.3.6	7-Zip	
7.3.7	MS Windows XP,7,8, 8.1, 10;	Сублицензионный договор №502 от 03.12.2020 г. АО «СофтЛайн Трейд»
7.3.8	Microsoft Teams	Предоставляется бесплатно
<b>7.4 Перечень информационных справочных систем</b>		
7.4.1	Базы данных ООО Научная электронная библиотека	<a href="http://elibrary.ru/">http://elibrary.ru/</a>
7.4.2	Базы данных ООО "Региональный информационный индекс цитирования"	
7.4.3	Базы данных ООО "Пресс-Информ" (Консультант +)	<a href="https://www.consultant.ru">https://www.consultant.ru</a>
<b>8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>		
8.1	15	Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории: Набор демонстрационного оборудования (переносной): экран - 1 шт., проектор Aser - 1 шт., нетбук Aser - 1 шт.; Учебно-наглядные пособия; Плакаты по темам программы - 15 шт.; Набор лабораторного оборудования; Бюксы - 50 шт.; Одометр- 1 шт.; Прибор для испытания образца на сдвиг - 1 шт.; Сушильный шкаф - 3 шт.; Стенд для испытания образцов - 4 шт.; Весы электронные - 1 шт.; Электрическая печь - 1 шт.; Доска ? 1 шт.; Рабочие места студентов; Рабочее место преподавателя.
8.2	017а	Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории: Набор демонстрационного оборудования (переносной): экран - 1 шт., проектор - 1 шт., нетбук -1 шт.; Учебно-наглядные пособия: макеты зданий, стропильных систем, ферм и балок - 3 шт.; Плакаты по темам программы - 80 шт.; Набор лабораторного оборудования; Пресс гидравлический ПСУ-50 - 1 шт.; Весы циферблатные 10 кг - 1 шт.; Ванная лабораторная - 1 шт.; Сита для инертных материалов - 1 шт.; Стандартный молоток Кашкарова для определения прочности бетона неразрушающим методом - 1 шт.; Доска ? 1 шт.; Рабочие места студентов; Рабочее место преподавателя.
8.3	017б	Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории: Набор демонстрационного оборудования (переносной): экран - 1 шт., проектор - 1 шт., нетбук -1 шт.; Учебно-наглядные пособия; Набор лабораторного оборудования; Пресс гидравлический ПСУ -50 - 1 шт.; Весы циферблатные 10 кг - 1 шт.; Ванная лабораторная - 1 шт.; Сита для инертных материалов - 1 шт.; Весы циферблатные 10 кг - 1 шт.; Аппарат для определения температуры размягчения битума - 1 шт.; Дуктилометр - 1 шт.; Пенетрометр лабораторный - 1 шт.; Лабораторный прибор ВИКА - 1 шт.; Прибор «Кольцо и шар» - 1 шт.; Конус стройнциил - 1 шт.; Конус стандартный - 1 шт.; Чаша для затворения - 1 шт.; Вискозиметр - 2 шт.; Лопатка для затворения вяжущих материалов - 1 шт.; Встряхивающий столик - 1 шт.; Посуда мерная металлическая - 1 шт.; Сито для цемента - 1 шт.; Сито для вяжущих материалов - 1 шт.; Сита для инертных материалов - 1 шт.; Круг истирания - 1 шт.; Воронка - 1 шт.; Ванны лабораторные - 1 шт.; Противень - 1 шт.; Механический прибор для определения сроков схватывания цемента - 1 шт.; Вибрационная площадка - 1 шт.; Колба Лешатель-Кандло - 1 шт.; Доска ? 1 шт.; Рабочие места студентов; Рабочее место преподавателя.
8.4	112	Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории: Набор демонстрационного оборудования (переносной): экран – 1 шт., проектор ACER– 1 шт., ноутбук DEL – 1 шт.; Учебно-наглядные пособия – 26 шт.; Доска ? 1 шт.; Рабочие места студентов; Рабочее место преподавателя.
<b>9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>		
<p>1. Положение о текущей аттестации обучающихся в НИМИ ДГАУ (введено в действие приказом директора №119 от 14 июля 2015 г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.- Новочеркасск, 2015. – URL : <a href="http://ngma.su">http://ngma.su</a> (дата обращения: 23.08.2020). - Текст : электронный.</p> <p>2. Типовые формы титульных листов текстовой документации, выполняемой студентами в учебном процессе / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.- Новочеркасск, 2015. – URL : <a href="http://ngma.su">http://ngma.su</a> (дата обращения: 23.08.2020). - Текст : электронный.</p> <p>3. Положение о промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования (введено в действие приказом директора НИМИ Донской ГАУ №3-ОД от 18 января 2018 г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.- Новочеркасск, 2018. – URL : <a href="http://ngma.su">http://ngma.su</a> (дата обращения: 23.08.2020). - Текст : электронный.</p>		