

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

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета ИМФ

А.В. Федорян

"___" 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины	Б1.В.ДВ.03.0 Грунтоведение и строительные материалы 1
Направление(я)	23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства
Направленность (и)	Технические средства природооустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях
Квалификация	инженер
Форма обучения	заочная
Факультет	Инженерно-мелиоративный факультет
Кафедра	Гидротехническое строительство
Учебный план	2023_23.05.01_z_правильныйplx 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства
ФГОС ВО (3++) направления	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)

Общая
трудоемкость

72 / 2 ЗЕТ

Разработчик (и):
**доц., канд. техн. наук, доц. каф. ГТС,
Скляренко Елена Олеговна**

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры **Гидротехническое строительство**

Заведующий кафедрой **Ткачев Александр Александрович**

Дата утверждения плана уч. советом от 31.01.2024 протокол № 5.

Дата утверждения рабочей программы уч. советом от 22.05.2025 протокол № 6

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

2 ЗЕТ

Общая трудоемкость

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
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 всех компетенций предусмотренных учебных планом по дисциплине грунтоведение и строительные материалы
-----	---

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	Б1.В.ДВ.03
3.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
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
3.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
3.2.1	Зашита 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)

ПК-1 : Проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований
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 : Обрабатывает результаты научно-исследовательской деятельности, используя стандартное оборудование, приборы и материалы
ПК-2 : Проводить стандартные испытания наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования
ПК-2.3 : Оценивает пределы применимости полученных результатов
ПК-3 : Руководство теоретическими и экспериментальными научными исследованиями в профессиональной сфере деятельности
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
-------------	---	----------------	-------	------------	------------	-----------	------------

Раздел 1. Грунты. Классификация. Характеристика основных групп грунтов. Основные классификационные показатели грунтов							
1.1	Понятие о грунтах и их классификация Виды грунтовых отложений. Составные элементы грунтов и их влияние на строительные свойства грунтов. Строение дисперсных грунтов и их свойства. (Лекция в виде дискуссии) Физические и физико-химические свойства грунтов. Структурные связи и строение грунтов; физические свойства грунтов и их показатели (характеристики). Структура и текстура грунтов. Основные закономерности механики грунтов. Физико-механические свойства грунтов. /Лек/	6	1	ПК-2.3 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4 ПК-1.5 ПК-3.1	Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11	0	
1.2	Изучение нормативных документов по грунтам, применяемым в строительстве. Классификация прочности грунтов по СНиП /Ср/	6	6	ПК-2.3 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4 ПК-1.5 ПК-3.1	Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11	0	
1.3	Сжимаемость грунтов. Закон уплотнения. Прочность грунта. Закон Кулона для связных и несвязных грунтов. Вода в грунтах. Водопроницаемость грунтов. Напряжения в грунтовом массиве. Фазы напряженного состояния грунта при возрастании нагрузок. Напряжения от собственного веса грунта. Механика разрушения мерзлых и талых грунтов. Процессы взаимодействия рабочих органов строительных машин с талым грунтом. Физико-химические свойства мерзлых грунтов. /Лек/	6	1	ПК-2.3 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4 ПК-1.5 ПК-3.1	Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э10 Э11	0	
1.4	Природа грунтов и естественные исторические условия их формирования. Направленное влияние человека на изменение свойств, грунтов Твердые минеральные частицы. Минеральный состав частиц. Взаимодействие твердых минеральных частиц с водой. Свойства различных видов воды. Газообразная составляющая грунтов. /Ср/	6	6	ПК-2.3 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4 ПК-1.5 ПК-3.1	Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э10 Э11	0	

1.5	Физические свойства грунтов и их основные показатели. (Решение ситуационных задач.) Определение плотности грунта в природном и сухом состоянии, плотности частиц, влажности, степени влажности, пористости, коэффициента пористости, гранулометрического состава. /Пр/	6	1	ПК-2.3 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4 ПК-1.5 ПК-3.1	Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э10 Э11	0	
1.6	Основные закономерности механики грунтов. (Кейс-метод) Определение водопроницаемости грунтов, начального градиента фильтрации. Закон ламинарной фильтрации. Гидродинамические воздействия на грунт. Сжимаемость грунтов. Физическая сущность сжимаемости грунтов. Упругие и остаточные деформации. Компрессионные испытания грунтов. Зависимость коэффициента пористости и влажности от давлений при сжатии без возможности бокового расширения. /Пр/	6	1	ПК-2.3 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4 ПК-1.5 ПК-3.1	Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11	0	
1.7	Определение напряжения в грунте. Расчет осадки грунта методом послойного суммирования. Определение расчетного сопротивления грунта основания. /Пр/	6	2	ПК-2.3 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4 ПК-1.5 ПК-3.1	Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11	0	
1.8	Вода в грунтах и их влияние на свойства грунтов (физические, физико-химические и механические). Определение показателя уплотненности сыпучих и связных грунтов /Ср/	6	8	ПК-2.3 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4 ПК-1.5 ПК-3.1	Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11	0	
1.9	Напряжения в грунте от действия сосредоточенной силы, площадной и полосовой нагрузки /Ср/	6	8	ПК-2.3 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4 ПК-1.5 ПК-3.1	Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11	0	
1.10	Методы улучшения свойств грунтов. Механические способы уплотнения грунтов. Физические способы улучшения строительных свойств грунтов. Физико-химические методы укрепления и улучшения грунтов /Ср/	6	8	ПК-2.3 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4 ПК-1.5 ПК-3.1	Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11	0	
	Раздел 2. Строительные материалы. Классификация, свойства, эколого-экономические аспекты получения и применения строительных материалов						

2.1	Классификация и основные свойства строительных материалов. Структурообразование композиционных и строительных материалов Классификация и основные свойства минеральных и органических вяжущих. Природные и искусственные каменные материалы. Органические компоненты. Принципы выбора строительных материалов и обеспечения энерго- и ресурсосбережения. /Лек/	6	2	ПК-2.3 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4 ПК-1.5 ПК-3.1	Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11	0	
2.2	Пути повышения эффективности и качества строительных материалов и конструкций. Комплексное использование местного сырья и промышленных отходов в строительстве. /Cp/	6	4	ПК-2.3 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4 ПК-1.5 ПК-3.1	Л1.1 Л1.4Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11	0	
2.3	Растворы и бетоны на минеральных вяжущих Классификация строительных растворов. Свойства растворных смесей и затвердевших растворов. Технология строительных растворов. Определение и классификация бетонов. Основные свойства бетонных смесей. Основы технологии бетона. Строительно-технические свойства бетона и области применения разновидностей бетона. Металлические материалы и изделия Общие сведения о металлах и сплавах, классификация, механические свойства. Способы термической и химикотермической обработки стали. Классификация и маркировка чугуна и стали. Цветные металлы и сплавы на основе цветных металлов. Стальная арматура для железобетона. Сварка металлов. Коррозия металлов и меры защиты от нее. /Лек/	6	2	ПК-2.3 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4 ПК-1.5 ПК-3.1	Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11	0	

2.4	1. Определение по индивидуальным заданиям видов материалов по показателям плотности и пористости. 2. Определение потребности в исходном сырье; вычисление количества химически связанный воды в природном гипсовом камне и в строительном гипсе. 3. Определение расхода исходного сырья и выхода готового продукта с учетом различных примесей и влажности сырья. Определение химически связанный воды, плотности и пористости затвердевшего цементного камня. 4. Определение расходов гидрофильных и гидрофобных добавок ПАВ при помоле клинкера. 5. Расчет состава строительного раствора с заданными характеристиками 6. Проектирование состава тяжелого бетона. /Пр/	6	2	ПК-2.3 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4 ПК-1.5 ПК-3.1	Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11	0	
2.5	Свойства материалов по отношению к теплу и воде; морозостойкость и водопроницаемость материалов. /Ср/	6	5	ПК-2.3 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4 ПК-1.5 ПК-3.1	Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11	0	
2.6	Производство металлических изделий и конструкций. Технико-экономическое обоснование применения металлических изделий. /Ср/	6	6	ПК-2.3 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4 ПК-1.5 ПК-3.1	Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11	0	
2.7	Использование местного сырья и промышленных отходов в строительстве. Нормативные документы, регламентирующие качество строительных материалов /Ср/	6	5	ПК-2.3 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4 ПК-1.5 ПК-3.1	Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11	0	
2.8	Подготовка к итоговому контролю (зачет) /Зачёт/	6	4	ПК-2.3 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4 ПК-1.5 ПК-3.1	Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11	0	

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Контрольные вопросы и задания

Вопросы для проведения промежуточной аттестации в форме зачета:

- Основные понятия о грунте и его значение в строительной деятельности
- Общие сведения о грунтах и природе их образования
- Виды грунтовых отложений и характеристики их прочности
- Главные факторы, определяющие инженерно-строительные свойства грунтов (состав, текстура, структура)
- Составные элементы грунтов и их влияние на формирование прочности грунтов
- Твердые минеральные частицы и их роль в формировании прочности грунта
- Виды воды в грунтах и ее влияние на формирование прочности различных грунтов
- Составные газообразные включения и их влияние на строительные свойства грунтов
- Виды структурных связей грунтовых частиц и их значение в формировании прочности грунта
- Структура грунтов, как характеристика его деформационно-прочностных свойств
- Понятие о структуре грунта, основные ее виды и характеристика их прочности
- Методы определения гранулометрического состава и его значение для характеристики грунтов

13.	Основные классификационные показатели грунтов
14.	Основные показатели плотности грунта и их практическое использование в инженерных расчетах
15.	Показатели влажности грунта
16.	Показатели пористости и их практическое использование для инженерных расчетов
17.	Определение показателя уплотненности сыпучих и связных грунтов
18.	Водопроницаемость грунтов и практическое значение ее определения
19.	Классификация прочности грунтов
20.	Основные закономерности деформации грунтов под действием внешних сил (график Герсеванова)
21.	Сжимаемость грунтов, как фактор проходимости и устойчивости работы машин и механизмов
22.	Сопротивление грунтов сдвигу, как фактор производительности землеройной техники. Закон Кулона для связных и несвязных грунтов
23.	Водопроницаемость грунтов. Закон ламинарной фильтрации
24.	Методы улучшения свойств грунтов
25.	Механические способы уплотнения грунтов
26.	Физические способы улучшения строительных свойств грунтов
27.	Физико-химические методы укрепления и улучшения грунтов
28.	Напряжение в грунте от действия собственного веса и внешних сил
29.	Расчетные схемы разрушающих нагрузок на грунт
30.	Сопротивление грунтов резанию в мерзлом состоянии
31.	Методы разрушения твердых и мерзлых грунтов механическими способами
32.	Резание твердых и мерзлых грунтов
33.	Резание грунтов вибрационными рабочими органами и определение эффективности способа
34.	Рыхление мерзлых грунтов (трехточечная и пароллелограммная подвеска риппера)
35.	Определение устойчивости грунтовых откосов от обрушения при работе машин и механизмов
36.	Классификация строительных материалов по назначению и технологическим признакам
37.	Физические свойства строительных материалов
38.	Химические и физико-химические свойства строительных материалов
39.	Механические свойства строительных материалов
40.	Технологические свойства строительных материалов
41.	Природные каменные материалы, их применение в строительстве
42.	Композитные строительные материалы
43.	Классификация минеральных вяжущих веществ
44.	Портландцемент. Получение и свойства, разновидности, области применения
45.	Активные минеральные добавки
46.	Жидкое стекло и кислотоупорный цемент
47.	Бетон. Определение. Классификация, способы получения и области применения
48.	Железобетон. Сборные и монолитные железобетонные конструкции
49.	Легкие и ячеистые бетоны, классификация, область применения
50.	Особо тяжелые и тяжелые бетоны
51.	Органические вяжущие вещества, классификация
52.	Гидроизоляционные материалы
53.	Асфальтовые бетоны и растворы
54.	Металлы и сплавы. Область применения в строительстве
55.	Коррозия металлов и методы борьбы с ней
56.	Древесные строительные материалы. Область применения в строительстве
57.	Лакокрасочные материалы
58.	Полимерные строительные материалы
59.	Стекло. Материалы и изделия из стекла, применяемые в строительстве
60.	Использование местного сырья и промышленных отходов в строительстве

6.2. Темы письменных работ

Контрольная работа по дисциплине выполняется по методическим указаниям в соответствии с вариантом задания: Грунтоведение и строительные материалы : метод. указания по изуч. дисц. и вып. контр. работы студ. заоч. формы обучения спец. «Наземные транспортно-технологические средства» / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ ; сост. Е.О. Скляренко. - Новочеркасск, 2024. - 45 с. - URL: http://biblio.dongau.ru/MegaProNIMI/UserEntry?Action=Link_FindDoc&id=430163&idb=0.

6.3. Процедура оценивания

1. ПОКАЗАТЕЛИ, КРИТЕРИИ И ШКАЛЫ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Для студентов заочной и очно-заочной формы обучения знания оцениваются по пятибалльной шкале, оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»; «зачтено» или «не зачтено».

Итоговый контроль (ИК) проводится в форме зачета.

Высокий уровень освоения компетенций, итоговая оценка по дисциплине «отлично»/«зачтено»: 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»/«зачтено»: 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»/«зачтено»: 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»/ «не зачтено»: 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 по контрольной работе: 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. При выявлении не соответствия содержания работы заданию (варианту), работа возвращается на переработку. Оценка выставляется за работу, если по 3/4 проверяемых показателей получены положительные значения. Оценка не выставляется при меньшем количестве положительных значений, проверяемых показателей, работа возвращается на доработку.

2. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ
Общий порядок проведения процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, соответствие индикаторам достижения сформированности компетенций определен в следующих локальных нормативных актах:

1. Положение о текущей аттестации знаний обучающихся в НИМИ Донской ГАУ (в действующей редакции).
2. Положение о промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования (в действующей редакции). Документы размещены в свободном доступе на официальном сайте НИМИ Донской ГАУ <https://ngma.su/> в разделе: Главная страница/Сведения об образовательной организации/Локальные нормативные акты.

6.4. Перечень видов оценочных средств

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ:

- комплект билетов для зачета хранится в бумажном виде на кафедре ГТС. Подлежит ежегодному обновлению и переутверждению. Число вариантов билетов в комплекте не менее числа студентов на зачете.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)			
7.1. Рекомендуемая литература			
7.1.1. Основная литература			
Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	
Л1.1 Комар А.Г.	Строительные материалы и изделия: [учебник для студентов обучающихся по направлению подготовки бакалавриата и магистратуры]	Москва: Интеграл, 2015,	
Л1.2 Скляренко Е.О., Питерский А.М.	Строительные материалы: учеб. пособие для студ. бакалавриата по направл. подгот. "Строительство", "Природообустройство и водопользование", "Гидромелиорация" и "Техносфера безопасность"	Новочеркасск, 2020, http://biblio.dongau.ru/MegaProNIMI/UserEntry?Action=Link_FindDoc&id=340434&idb=0	
Л1.3 Далматов Б. И.	Механика грунтов, основания и фундаменты (включая специальный курс инженерной геологии): учебник	Санкт-Петербург: Лань, 2024, https://e.lanbook.com/book/382322	
Л1.4 Гилязидинова Н. В., Федотова Т. М., Дуваров В. Б.	Строительные материалы: учебное пособие для студентов строительных специальностей и направлений бакалавриата, а также может быть использовано при изучении соответствующей дисциплины студентами других направлений	Кемерово: КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2019, https://e.lanbook.com/book/122210	
7.1.2. Дополнительная литература			
Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ ; сост. Е.О. Скляренко	Строительные материалы: метод. указ. к вып. лаб. работ для студ. по направл. подгот. "Строительство"	Новочеркасск, 2020, http://biblio.dongau.ru/MegaProNIMI/UserEntry?Action=Link_FindDoc&id=340325&idb=0
Л2.2	Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ ; сост. Е.О. Скляренко	Строительные материалы: метод. указ. к изуч. дисц. и вып. контр. работы для студ. заоч. формы обучения по направл. подгот. "Строительство"	Новочеркасск, 2020, http://biblio.dongau.ru/MegaProNIMI/UserEntry?Action=Link_FindDoc&id=340329&idb=0
Л2.3	Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ ; сост. Е.О. Скляренко	Грунтоведение и строительные материалы: метод. указания по изуч. дисц. и вып. контр. работы студ. заоч. формы обучения спец. «Наземные транспортно-технологические средства»	Новочеркасск, 2024, http://biblio.dongau.ru/MegaProNIMI/UserEntry?Action=Link_FindDoc&id=430163&idb=0

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

7.2.1	официальный сайт НИМИ с доступом в электронную библиотеку	www.ngma.su
7.2.2	Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Раздел «Водное хозяйство»	http://window.edu.ru/catalog/resources?p_rubr=2.2.75.4
7.2.3	Российская государственная библиотека (фонд электронных документов)	https://www.rsl.ru/
7.2.4	Бесплатная библиотека ГОСТов и стандартов России	http://www.tehlit.ru/index.htm
7.2.5	Справочная информационная система «Экология»	http://ekologyprom.ru/
7.2.6	Промышленная и экологическая безопасность, охрана труда	https://prominf.ru/issues-free
7.2.7	Университетская информационная система Россия (УИС Россия)	https://uisrussia.msu.ru/
7.2.8	Электронная библиотека "научное наследие России"	http://e-heritage.ru/index.html
7.2.9	Электронная библиотека учебников	http://studentam.net/
7.2.10	Справочная система «Консультант плюс»	Соглашение ОВС для решений ES #V2162234
7.2.11	Справочная система «e-library»	Лицензионный договор SCIENCEINDEX №SIO-13947/34486/2016 от 03.03.2016 г

7.3 Перечень программного обеспечения

7.3.1	CorelDRAW Graphics Suite X4 Education License ML (1-60)	LCCDGSX4MULAA от 24.09.2009
7.3.2	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
7.3.3	Adobe Acrobat Reader DC	Лицензионный договор на программное обеспечение для персональных компьютеров Platform Clients_PC_WWEULA-ru_RU-20150407_1357 AdobeSystemsIncorporated (бессрочно).
7.3.4	Opera	
7.3.5	Googl Chrome	
7.3.6	Yandex browser	
7.3.7	7-Zip	
7.3.8	MS Windows XP, 7, 8, 8.1, 10;	Сублицензионный договор №502 от 03.12.2020 г. АО «СофЛайн Трейд»
7.3.9	MS Office professional;	Сублицензионный договор №502 от 03.12.2020 г. АО «СофЛайн Трейд»
7.3.10	Microsoft Teams	Предоставляется бесплатно
7.3.11	Определение энергетических и динамических характеристик дождя для оценки качества работы дождевальной техники (SPECTR)	Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ №20099610138 от 11.01.2009 г.
7.3.12	Расчет параметров орошения широкозахватных дождевальных машин с поливом при движении по кругу ("PMDR.EXE")	Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ №2019611394 от 25.01.2019 г.

7.4 Перечень информационных справочных систем

7.4.1	Базы данных ООО Научная электронная библиотека	http://elibrary.ru/
7.4.2	Базы данных ООО "Региональный информационный индекс цитирования"	
7.4.3	Базы данных ООО "Пресс-Информ" (Консультант +)	https://www.consultant.ru

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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	017a	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 циферблочные 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	0176	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 циферблочные 10 кг - 1 шт.; Ванная лабораторная - 1 шт; Сита для инертных материалов - 1 шт.; Весы циферблочные 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 стройцинил - 1 шт.; Конус стандартный - 1 шт.; Чаша для затворения - 1 шт.; Вискозиметр - 2 шт.; Лопатка для затворения вяжущих материалов - 1 шт.; Встряхающий столик - 1 шт.; Посуда мерная металлическая - 1 шт.; Сита для цемента - 1 шт.; Сита 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 Лешателье-Кандло - 1 шт.; Доска ? 1 шт.; Рабочие места студентов; Рабочее место преподавателя.
8.4	202	Помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории: Набор демонстрационного оборудования: Компьютер с выходом в сеть «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду НИМИ Донской ГАУ: Imango Partner PC на базе Intel Celeron – 18 шт.; Учебно-наглядные пособия: макеты, плакаты, стенды, натурные образцы; Компьютеры Imango – 16 шт.; Монитор 17" ЖК Philips – 2 шт.; Монитор 17" TFT – 13 шт.; Монитор 17"ЖК Samsung SyncMaster – 1 шт.; Принтер Canon – 2 шт.; Коммутатор D-Link DES 1042D – 1 шт.; Доска ? 1 шт.; Рабочие места студентов; Рабочее место преподавателя.
8.5	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.

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Положение о текущей аттестации обучающихся в НИМИ ДГАУ (введено в действие приказом директора № 45-ОД от 15 мая 2024 г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.- Новочеркасск, 2024. – 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, 2024. – URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 23.06.2024). - 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.

Документы размещены в свободном доступе на официальном сайте НИМИ Донской ГАУ <https://ngma.su/> в разделе: Главная страница/Сведения об образовательной организации/Документы.