

**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.05 Почвоведение
Направление(я)	20.03.02 Природообустройство и водопользование
Направленность (и)	Инженерные системы сельскохозяйственного водоснабжения, обводнения и водоотведения
Квалификация	бакалавр
Форма обучения	заочная
Факультет	Землеустроительный факультет
Кафедра	Землепользование и землеустройство
Учебный план	2025_20.03.02viv_z.plx.plx 20.03.02 Природообустройство и водопользование
ФГОС ВО (3++) направления	Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование (приказ Минобрнауки России от 26.05.2020 г. № 685)
Общая трудоемкость	108 / 3 ЗЕТ
Разработчик (и):	д-р. с.-х. наук, проф., Полуэктов Евгений Валерьянович
Рабочая программа одобрена на заседании кафедры	Землепользование и землеустройство
Заведующий кафедрой	Сухомлинова Н.Б.

Дата утверждения плана уч. советом от 29.01.2025 протокол № 5.

Дата утверждения рабочей программы уч. советом от 25.06.2025 протокол № 10

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

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108
 в том числе:
 аудиторные занятия 16
 самостоятельная работа 83
 часов на контроль 9

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	2		Итого	
Вид занятий	УП	РП		
Лекции	4	4	4	4
Лабораторные	6	6	6	6
Практические	6	6	6	6
Итого ауд.	16	16	16	16
Контактная работа	16	16	16	16
Сам. работа	83	83	83	83
Часы на контроль	9	9	9	9
Итого	108	108	108	108

Виды контроля на курсах:

Экзамен	2	семестр
Контрольная работа	2	семестр

2. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

2.1	Целью освоения дисциплины является формирование у обучающегося компетенций, предусмотренных учебным планом, в части использования знаний о факторах почвообразования, почвенном плодородии и его изменении под влиянием антропогенной деятельности, принятие управленческих решений по рациональному использованию земельных ресурсов.
-----	--

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:		Б1.В
3.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
3.1.1	Введение в информационные технологии	
3.1.2	Введение в специальность	
3.1.3	Геодезия	
3.1.4	Инженерная графика	
3.1.5	Обучение навыкам здорового образа жизни и охраны труда	
3.1.6	Учебная изыскательская практика по геодезии	
3.1.7	Химия	
3.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
3.2.1	Безопасность жизнедеятельности	
3.2.2	Водное, земельное и экологическое право	
3.2.3	Водохозяйственные системы и водопользование	
3.2.4	Геоинформационные системы	
3.2.5	Гидравлика	
3.2.6	Гидрология	
3.2.7	Математическое моделирование в научных исследованиях	
3.2.8	Машины и оборудование для природообустройства и водопользования	
3.2.9	Метрология, стандартизация и сертификация	
3.2.10	Теоретическая механика	
3.2.11	Экономика водного хозяйства	
3.2.12	Гидравлика сооружений	
3.2.13	Гидротехнические сооружения отраслевого назначения	
3.2.14	Инженерная гидравлика	
3.2.15	Инженерные конструкции	
3.2.16	Механика грунтов, основания и фундаменты	
3.2.17	Насосные станции водоснабжения и водоотведения	
3.2.18	Организация и технология работ по природообустройству и водопользованию	
3.2.19	Основы инженерного творчества	
3.2.20	Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика	
3.2.21	Регулирование стока	
3.2.22	Сопротивление материалов	
3.2.23	Химия и микробиология воды	
3.2.24	Эксплуатация и ремонт скважин	
3.2.25	Электротехника, электроника и автоматизация	
3.2.26	Водозаборные сооружения поверхностных и подземных вод	
3.2.27	Водоотведение и очистка сточных вод	
3.2.28	Водоснабжение и обводнение территорий	
3.2.29	Восстановление водных объектов	
3.2.30	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
3.2.31	Оценка воздействия на окружающую среду	
3.2.32	Производственная практика - научно-исследовательская работа (НИР)	
3.2.33	Производственная преддипломная эксплуатационная практика	
3.2.34	Санитарно-техническое оборудование зданий и сельскохозяйственных объектов	
3.2.35	Строительство и эксплуатация систем сельскохозяйственного водоснабжения и водоотведения	

3.2.36	Технология улучшения качества природных вод
3.2.37	Улучшение качества подземных вод
3.2.38	Эксплуатация и мониторинг систем и сооружений природообустройства и водопользования
3.2.39	Гидравлика сооружений
3.2.40	Восстановление водных объектов

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

ПК-1 : Способен управлять процессом эксплуатации станции водоподготовки

ПК-1.3 : Умеет руководить локализацией и ликвидацией аварийных ситуаций в системах водоподготовки, осуществлять творческий поиск решения проблем, возникающих в процессе организации эксплуатации станции водоочистки

ПК-11 : Способен использовать методы проектирования сетей водоснабжения и водоотведения, их конструктивных элементов

ПК-11.10 : Владеет навыками подготовки исходных данных для разработки проектной документации сетей водоснабжения и водоотведения, разработки текстовой части проектной документации

ПК-11.8 : Владеет навыками анализа климатических и геологических особенностей района строительства сетей водоснабжения и водоотведения

ПК-12 : Способен участвовать в решении отдельных задач при исследованиях воздействия процессов строительства и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования на компоненты природной среды

ПК-12.2 : Знает порядок нормирования и согласования уровней допустимого негативного воздействия на окружающую среду

ПК-12.3 : Знает правила разработки плана мероприятий по охране окружающей среды или программы повышения экологической эффективности

ПК-12.4 : Умеет организовывать и контролировать выполнение мероприятий по устранению нарушений обязательных требований, выявленных в организации при осуществлении государственного экологического надзора

ПК-12.5 : Умеет выявлять в технологической цепочке процессы, операции и оборудование, оказывающие основное влияние на степень негативного воздействия организации на окружающую среду

ПК-12.6 : Владеет навыками анализа результатов расчетов по оценке воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования

ПК-14 : Способность решать задачи профессио-нальной деятельности в составе научно-исследовательского коллектива

ПК-14.1 : Знает основы проведения измерений и наблюдений, требования стандартов к измерениям и наблюдениям

ПК-14.2 : Умеет проводить измерения и наблюдения с учетом требований стандартов

ПК-14.3 : Владеет навыками обработки и представления экспериментальных данных

ПК-15 : Способность принимать участие в научно-исследовательских разработках по профилю подготовки: систематизировать информацию по теме исследований, принимать участие в экспериментах, обрабатывать данные

ПК-15.1 : Знает основные понятия научных исследований и методологии, этапы проведения научных исследований

ПК-15.2 : Умеет выбирать и реализовывать методы ведения научных исследований в профессиональной области, анализировать и обобщать результаты исследований, доводить их до практической реализации

ПК-15.3 : Владеет навыками обработки, анализа и обобщения результатов исследования

ПК-2 : Способен управлять процессом эксплуатации насосной станции водопровода

ПК-2.7 : Владеет навыками организации деятельности структурного подразделения при ликвидации аварийных и чрезвычайных ситуаций

ПК-5 : Способен собирать и анализировать исходные данные для проектирования сооружений очистки сточных вод, подготавливать графическую часть проекта сооружений очистки сточных вод

ПК-5.7 : Владеет навыками определения объема необходимых исходных данных для проектирования сооружений очистки сточных вод, включая объем необходимых изысканий и обследований

ПК-8 : Способен выполнять расчеты для проектирования сооружений водоподготовки и водозаборных сооружений, разрабатывать текстовую и графическую части проектной документации сооружений водоподготовки и водозаборных сооружений

ПК-8.8 : Владеет навыками подготовки исходных данных для разработки проектной документации сооружений водоподготовки и водозаборных сооружений, разработки текстовой части проектной документации сооружений водоподготовки и водозаборных сооружений

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Индикаторы	Литература	Интеракт.	Примечание
	Раздел 1. Почвообразование, состав и свойства, морфология почв						
1.1	Лекция 1. Малый биологический круговорот веществ. Большой геологический круговорот веществ. Развитие почвообразовательного процесса. Классификации почвообразовательных процессов. Режимы почвообразования. Энергетика почвообразования. Морфологические признаки почвенного профиля. Поступление органических веществ в почву и их превращение в гумус. Понятие о гумусе. Состав гумуса. Свойства гуминовых и фульвокислот. Роль гумуса в плодородии почв. /Лек/	2	2	ПК-11.8	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
1.2	Морфологические признаки почв. Строение почвенного профиля. Окраска. /Пр/	2	2	ПК-14.1 ПК-14.2 ПК-15.1 ПК-15.2 ПК-15.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
1.3	Морфологические признаки почв. Структура и сложение почв. Новообразования и включения. /Пр/	2	2	ПК-14.1 ПК-14.2 ПК-15.1 ПК-15.2 ПК-15.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
1.4	Физические свойства почв. Определение плотности почвы. Расчёт полевой влажности почвы. /Лаб/	2	2	ПК-14.1 ПК-14.2 ПК-14.3 ПК-15.1 ПК-15.2 ПК-15.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
1.5	Определение типа и степени засоления почвы. /Лаб/	2	2	ПК-14.1 ПК-14.2 ПК-14.3 ПК-15.1 ПК-15.2 ПК-15.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	

1.6	Работа с электронной библиотекой (подготовка к лекциям, практическим и лабораторным занятиям). Подготовка к лекционным занятиям. Освоение разделов, отраженных в программе курса, но не рассмотренных в ходе аудиторных занятий. Конспектирование учебной литературы. Самостоятельное изучение той части теоретического материала учебной дисциплины, который достаточно хорошо изложен в литературе. /Ср/	2	23	ПК-11.8 ПК-14.1 ПК-14.2 ПК-14.3 ПК-15.1 ПК-15.2 ПК-15.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
	Раздел 2. Почвенно-географическое районирование и классификация, почвы России						
2.1	Лекция 2. Классификация почв. основные закономерности распространения почв. Почвы степной, сухостепной зоны. Условия почвообразования. Состав. Свойства. /Лек/	2	2	ПК-1.3 ПК-2.7 ПК-11.8 ПК-11.10 ПК-12.2 ПК-12.3 ПК-12.4 ПК-12.5	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
2.2	Описание почвенного профиля почв степной, сухостепной зон, засоленных почв. /Пр/	2	2	ПК-11.8 ПК-14.1 ПК-14.2 ПК-14.3 ПК-15.1 ПК-15.2 ПК-15.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
2.3	Гранулометрический состав почв. Определение названий почв по гранулометрическому составу почв. Интерпретация анализа гранулометрического состава почвы. /Лаб/	2	2	ПК-11.8 ПК-11.10 ПК-12.5 ПК-14.1 ПК-14.2 ПК-14.3 ПК-15.1 ПК-15.2 ПК-15.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
2.4	Работа с электронной библиотекой (подготовка к лекциям, практическим и лабораторным занятиям). Подготовка к лекционным занятиям. Самостоятельное изучение той части теоретического материала учебной дисциплины, который достаточно хорошо изложен в литературе. Подготовка к лабораторным занятиям. Заполнение таблиц. Подготовка отчета по лабораторным занятиям. Освоение разделов, отраженных в программе курса, но не рассмотренных в ходе аудиторных занятий. Самостоятельное освоение дополнительных тем, углубляющих разделы курса: нормативно-правовые акты по охране окружающей среды. /Ср/	2	40	ПК-5.7 ПК-8.8 ПК-11.8 ПК-11.10 ПК-12.2 ПК-12.3 ПК-12.4 ПК-12.5 ПК-12.6 ПК-14.1 ПК-14.2 ПК-14.3 ПК-15.1 ПК-15.2 ПК-15.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
	Раздел 3. Выполнение контрольной работы						

3.1	Выполнение контрольной работы /Ср/	2	20	ПК-1.3 ПК-2.7 ПК-5.7 ПК-8.8 ПК-11.8 ПК-11.10 ПК-12.2 ПК-12.3 ПК-12.4 ПК-12.5 ПК-12.6 ПК-14.1 ПК-14.2 ПК-14.3 ПК-15.1 ПК-15.2 ПК-15.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
	Раздел 4. Подготовка к итоговому контролю						
4.1	Подготовка к итоговому контролю (экзамен) /Экзамен/	2	9	ПК-1.3 ПК-2.7 ПК-5.7 ПК-8.8 ПК-11.8 ПК-11.10 ПК-12.2 ПК-12.3 ПК-12.4 ПК-12.5 ПК-12.6 ПК-14.1 ПК-14.2 ПК-14.3 ПК-15.1 ПК-15.2 ПК-15.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	ИК

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Контрольные вопросы и задания

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Промежуточная аттестация проводится в форме итогового контроля (ИК) по дисциплине: Курс: _2_

Форма: экзамен

1. Понятие о почве, данное Докучаевым и др. учеными. Почва, как основное средство с/х производства, объект и продукт труда.
2. Учение В.В. Докучаева о факторах почвообразования. Сущность действия каждого фактора почвообразования.
3. Общая схема почвообразовательного процесса. В чем состоит качественное различие между процессами выветривания и почвообразования.
4. Выветривание горных пород. Категории (формы) выветривания. Роль выветривания в образовании почвы. Понятие о большом геологическом круговороте веществ в природе.
5. Сущность почвообразовательного процесса. Понятие о большом геологическом и малом биологическом круговороте веществ в природе.
6. Понятие о почвенном гумусе, его состав и свойства. Географические изменения состава гумуса в различных типах почв.
7. Источники поступления органического вещества в почву. Состав, размеры и характер накопления органического вещества в почвах под различными растительными сообществами (лес, луг, степь).
8. Образование органического вещества почвы. Роль микроорганизмов и животных, населяющих почву, в процессах разложения и синтеза органических веществ в почве. Влияние состава исходных растительных остатков и внешних условий.
9. Факторы почвообразования по В.В. Докучаеву. Равнозначность факторов почвообразования.
10. Виды поглотительной способности и ее значение в мелиорации.
11. Учение о поглотительной способности почв. Роль К.К. Гедройца в его развитии. Виды поглотительной способности почв по К.К. Гедройцу.
12. Роль климата и рельефа местности в почвообразовании.
13. Почвенная кислотность, ее формы, происхождение, значение и методы устранения (регулирования).
14. Понятие морфологических признаков почвы. Основные морфологические признаки (строение, мощность, окраска, сложение, гранулометрический состав, структура, новообразования и включения), их связь с внутренними свойствами почвы. Различия в строении основных типов почв.
15. Почвенная влага. Свойства и формы почвенной влаги. Доступность почвенной влаги для растений. Понятие о мертвом запасе и диапазоне продуктивной влаги.
16. Водные свойства почвы. Влагоемкость и ее виды. Водоподемная способность. Факторы, определяющие водные свойства почвы.
17. Понятие о водном режиме почв. Характеристика основных типов водного режима почвы и факторы их определяющие. Способы регулирования водного режима почвы.

18. Воздушные свойства почвы и факторы их определяющие. Состав почвенного воздуха. Газообмен почвенного воздуха с атмосферным.
19. Разнообразие почв в природе как следствие пространственной изменчивости природных факторов почвообразования. Главные закономерности географического распространения почв. Закон горизонтальной зональности почв.
20. Классификация почв, основные принципы ее построения, современная система таксономических единиц: тип, подтип, род, вид, разновидность.
21. Плодородие почвы как наиболее характерное основное свойство почвы.
22. Эрозия почв и ее виды. Причины возникновения. Мероприятия по защите почв от эрозии.
23. Задачи и содержание науки почвоведения.
24. Сущность процесса почвообразования. Свойства почвы, отличие ее от материнской породы.
25. Физико-химическая (обменная) поглотительная способность почвы. Ее значение в почвообразовании.
26. Вторичное засоление почв и его причины.
27. Солончаки. Их образование, классификация, состав, свойства и методы мелиорации.
28. Почвы Ростовской области.
29. Типы болот. Основные почвообразовательные процессы в болотных почвах.
30. Строение и свойства дерново-подзолистых почв, мероприятия по повышению их плодородия.
31. Отличие солонцов от солончаков. Виды их мелиорации.
32. Солонцы. Их образование, строение, свойства, особенности строения почвенного профиля. Методы мелиорации.
33. Классификация, состав, свойства и методы мелиорации, строение профиля болотных почв.
34. Черноземы степной зоны. Основные особенности строения и свойства. Черноземы Ростовской области. Пути сохранения и повышения плодородия.
35. Каштановые почвы. Их происхождение, распространение, строение, свойства. Пути сохранения и повышения плодородия.
36. Черноземный почвообразовательный процесс. Черноземы обыкновенные и южные, их распространение, основные особенности строения, состав и свойства.
37. Черноземы лесостепной зоны. Основные особенности строения и свойства. Пути сохранения и повышения плодородия.
38. Серые лесные почвы, их происхождение. Основные особенности строения и свойства. Пути сохранения и повышения плодородия.
39. Черноземные почвы лесостепи и их сельскохозяйственное использование.
40. Формирование и развитие болотных почв. Торфообразование, оглеение.
41. Характеристика почв зоны сухих степей (каштановые почвы). Каштановые почвы Ростовской области.
42. Дерново-подзолистые почвы. Их образование, классификация, состав и свойства. Мероприятия по повышению плодородия этих почв.
43. Условия почвообразования и почвенный покров таежно-лесной зоны (подзолистые почвы).
44. Черноземы степной зоны (обыкновенные, южные).
45. Характеристика основных методов мелиорации солонцов (агробиологического, химического, агротехнического), условия их применения.
46. Почвы речных пойм. Основные особенности их происхождения, строения, свойства.
47. Сущность подзолообразовательного процесса. Классификация и свойства подзолистых почв. Мелиорация по повышению их плодородия.
48. Почвы тундровой зоны. Условия почвообразования, классификация и свойства тундровых почв.
49. Черноземы лесостепной зоны (оподзоленные, выщелоченные, типичные).
50. Происхождение и распространение засоленных почв. Состав вредных солей.
51. Почва и растительность тундровой зоны.
52. Химический состав почв и пород. Сходство и различия.
53. Дерновые почвы таежно-лесной зоны. Особенности почвообразования, состав, свойства.
54. Качественная оценка плодородия. Понятие о бонитировке почв.
55. Деградация почв. Классификация деградационных процессов.
56. Почвоведение в системе наук.

Задачи для проведения промежуточной аттестации в форме экзамена:

1. Определить общую пористость ($P_{общ}$), поры занятые водой и воздухом (P_v и $P_{аэр}$) по следующим исходным данным: d_v , d , $\beta_{вес}$.
2. Рассчитать запас общей и доступной влаги в почве ($W_{общ}$, $W_{дос}$) по следующим исходным данным: H , d_v , β .
3. По данным гранулометрического состава почв дать название почвы.
4. По данным анализа водной вытяжки определить степень и тип засоления почвы.

ПРИМЕЧАНИЕ: исходные данные для задач хранятся в бумажном виде на кафедре.

6.2. Темы письменных работ

Курс: _2_

Вопросы контрольной работы:

1. Роль почвоведения и геоботаники в решении задач, стоящих перед сельским хозяйством страны.
2. Понятие о почве и ее роли в сельскохозяйственном производстве Плодородие почв, виды плодородия Возможности регулирования почвенного плодородия. Общие направления повышения производительности свойств на примере вашей области (республики, края).

3. Понятие о геосферах их составе, строении и взаимодействии.
4. Земная кора, ее физическое состояние. Химический и минералогический состав.
5. Понятие о минералах. Их происхождение и классификация. Первичные и вторичные минералы.
6. Классификация минералов по химическому составу. Краткая характеристика важнейших представителей различных классов минералов.
7. Горные породы. Генетическая классификация горных пород. Понятие о почвообразующих породах.
8. Характеристика магматических, осадочных и метаморфических горных пород и распространение их на Земле.
9. Понятие о выветривании горных пород и минералов.
10. Типы выветривания: физическое, химическое и биологическое.
11. Роль воды, кислорода и углекислоты воздуха при выветривании.
12. Растворение, окисление, восстановление, гидратация и гидролиз Их значение в выветривании минералов
13. Важнейшая роль живых организмов о выветривании.
14. Продукты выветривания горных, пород и минералов как качественно новые образования.
15. Перемещение и аккумуляции продуктов выветривания. Понятия об элювии, делювии, пролювии, аллювии.
16. Связь и принципиальные различия между процессами выветривания и почвообразования.
17. Геоморфология как наука о развитии форм земной поверхности и ее значение для землеустроительных работ сельскохозяйственной практики.
18. Общее понятие о рельефе. Классификация форм рельефа.
19. Геологические явления в истории Земли. Эндогенные (внутренние) и экзогенные (внешние) факторы рельефообразования.
20. Проявление эндогенных сил (горообразование, вулканизм, землетрясение) и их роль в создании форм земной поверхности.
21. Экзогенные процессы и их значение в создании рельефа.
22. Роль биологического фактора и человека в формировании рельефа
23. Понятие денудации и аккумуляции. Вода, ветер, лед как факторы денудации
24. Водная эрозия как основной из видов денудации. Понятие о нормальной (геологической) и ускоренной (разрушительной), плоскостной и линейной видах водной эрозии.
25. Водноэрозионные формы рельефа: промывка, овраг, балка и др. ущерб приносимый водной эрозией.
26. Деятельности текущих вод. Эрозионные и аккумулятивные формы рельефа.
27. Ветровая эрозия (дефляция). Эоловые формы рельефа.
28. Деятельности подземных вод. Карстовые и суффозионные явления и их роль в формировании рельефа.
29. Геоморфологические области в РФ.
30. Особенности и районы Европейской части РФ обусловленные деятельностью ледника.
31. Особенности геоморфологических областей Европейской части РФ, не подвергавшихся оледенению.
32. Общая схема почвообразовательного процесса. В чем состоит качественное различие между процессами выветривания и почвообразования.
33. Роль выветривания и образования почвы и материнских пород. Понятие о большом гео-логическом круговороте веществ в природе.
34. Сущность почвообразовательного процесса в современном представлении. Понятие о малом биологическом круговороте веществ в природе.
35. Факторы почвообразования по В.В. Докучаеву. Равнозначность факторов почвообразования. Сущность действия каждого из них.
36. Роль материнской (почвообразующей) породы в формировании основной массы почвы, ее физических и химических свойств.
37. Ведущая роль биологического фактора в почвообразовании. Роль растений и животных в создании органического вещества почвы.
38. Роль климата в почвообразовании. Непосредственное влияние климатических явлений на физические, химические и биологические процессы в почве.
39. Роль рельефа в перераспределения тепла и влаги на земной поверхности и значение этих явлений в почвообразовании.
40. Хозяйственная деятельность человека как фактор почвообразования. Прямое и косвенное ее влияние на почвообразовательные процессы.
41. Общие понятия об органической части почвы. Почвенный гумус и его состав.
42. Источники поступления органических веществ в почву. Состав органических остатков, поступающих в почву.
43. Общая схема формирования органической части почвы. Роль микроорганизмов в процессе разложения органических веществ в почве.
44. Влияние внешних условий (температуры, влажности, аэрации) и состава исходных растительных остатков на направление и скорость их преобразования в почве.
45. Гранулометрический состав почв и материнских пород. Понятие о механических элементах и фракциях. Классификация механических элементов.
46. Гранулометрический состав почв. Классификация почв по гранулометрическому составу. Значение гранулометрического состава почв в их плодородии и техники обработки.
47. Почвенные коллоиды. Их состав, строение и свойства.
48. Поглотительная способность почв. Ее виды (по Гедройцу).
49. Состав поглощенных катионов и их влияние на свойства почв.
50. Понятие о реакции почвы. Факторы ее определяющие.
51. Кислотность почвы. Ее виды. Способы регулирования.
52. Щелочность почв. Ее виды и способы регулирования.
53. Буферная способность почвы. Факторы определяющие ее.

54. Роль поглотительной способности почвы в повышении ее плодородия.
55. Понятие о структурности (агрегатности) и структуре почвы. Её влияние на свойства почвы.
56. Общие физические свойства почвы: плотность, плотность твердой фазы и пористость Их зависимость от минералогического, механического и химического составов и структурного состояния почвы.
57. Физико-химические свойства почвы: пластичность, липкость, набухание, твердость. Их зависимость от гранулометрического состава влажности и структуры почвы
58. Почвенная влага. Формы воды и ее состояние в почве.
59. Влажность почвы. Доступность почвенной влаги для растений. Понятие продуктивном запасе влаги в почве.
60. Водные свойства почвы и их зависимость от физических, химических свойств, гранулометрического состава и структурного состояния ее.
61. Водоудерживающая способность почвы. Виды влагоемкости и факторы влияющие на ее величину.
62. Водопроницаемость почвы. Факторы определяющие ее величину.
63. Водоподъемная способность почвы. Факторы ее определяющие.
64. Понятие о водном режиме и водном балансе почвы. Характеристика основных типов водного режимов почв.
65. Факторы, определяющие тип водного режима почв. Регулирование водного режима почв в различных природных зонах.
66. Воздушные свойства почвы. Газообмен почвенного воздуха и атмосферы.
67. Роль кислорода и углекислого газа в почвенных процессах. Регулирование водного ре-жимов почвы
68. Тепловые свойства почвы. Зависимость их от гранулометрического состава, содержа-ние гумуса и влажности почвы.
69. Плодородие почвы как наиболее характерное основное свойство почвы. Роль физических и химических свойств почв в ее плодородии.
70. Понятие о плодородии почвы. Природные и социальные факторы плодородия почв. Назовите комплекс мероприятий направленных на повышение плодородия почв вашего района.
71. Процесс почвообразования и закономерности в распределении почв растительности.
72. Краткая характеристика основных типов почвообразования.
73. Закономерности географического распределения почв. Законы горизонтальной зональности почв.
74. Почвенные зоны РФ и их связь, с климатическими и растительными зонами.
75. Принципы построения современной классификации почв. Определение основных таксонометрических единиц: тип, подтип, род, вид, разновидность.
76. Природные условия и особенности почвообразования в тундре.
77. Сельскохозяйственное использование почв тундры и их мелиорация.
78. Почвы и растительность таежно-лесной зоны, особенности природных условий почво-образования.
79. Подзолистые почвы. Их происхождение и классификация, состав и свойствами.
80. Сельскохозяйственное использование и повышение плодородия подзолистых почвенного.
81. Дерновый почвообразовательный процесс. Дерновые почвы, их классификация и свойства.
82. Дерново-подзолистые почвы, как результат совместного развития подзолистого и дернового процессов почвообразования.
83. Сущность болотного процесса (торфообразования, оглеение). Распространение болотных почв. Условия образования болот. Их классификация по характеру питания растений.
84. Распространение болотных почв. Условия образования болот. Их классификация по характеру питания растений.
85. Мелиорация и сельскохозяйственное использование болотных почв.
86. Задачи землеустройства в таежно-лесной зоне.
87. Почвы и растительность лесостепной зоны.
88. Характеристика серых лесных почв.
89. Сельскохозяйственное использование и мелиорация почв лесостепной зоны.
90. Черноземы. Природные условия и основные черты черноземообразования.
91. Повышение продуктивности черноземных почв.
92. Задачи землеустройства лесостепной зоны
93. Борьба с эрозией почв в степной зоне и задачи землеустройства.
94. Особенности почвообразования в зоне сухих степей и полупустынь.
- Важнейшие государственные мероприятия по интенсификации сельского хозяйства в этой зоне.
95. Почва и растительность в зоне сухих степей.
96. Каштановые почвы Их происхождение, классификация, состав, свойства.
97. Бурые почвы пустынных степей.
98. Мероприятия по повышению производительности каштановых и бурых почв.
99. Засоленные почвы. Их классификация и географическое распространение.
100. Происхождение солей в почве и условия их накопления.
101. Солончаки, их происхождение, классификация и свойства.
102. Мелиорация солончаков и борьба с засоленностью почв.
103. Солонцы, их происхождение свойства и строение.
104. Солонцы, их классификация, особенности мелиорации.
105. Задачи и методы мелиорации солонцов.
106. Вторичное засоление почв и меры борьбы с ним.
107. Солоди. Их происхождение свойства и мероприятия по повышению их производи-тельности.
108. Задачи землеустройства в зоне сухих степей и полупустынь.
109. Почвы и растительность пустынной зоны.
110. Сельскохозяйственное использование и мелиорация черноземов.
111. Пески и песчаные почвы. Районы распространения их сельскохозяйственное использование.
112. Задачи землеустройства в пустынной зоне.

113. Почвы и растительность горных областей.
114. Особенности почвообразования в горных областях.
115. Повышение производительности горных угодий и задачи землеустройства.
116. Почвы влажных субтропиков (красноземы, желтоземы) Особенности почвообразования их характеристика.
117. Почвы и растительность пойм.
118. Строение речных пойм и условия почвообразования.
119. Сельскохозяйственное использование пойм и задачи землеустройства.
120. Почвенное и геоботаническое квотирование при землеустроительных работах задачи и состав работ.
121. Использование материалов почвенных и геоботанических материалов изысканий при землеустройстве.
122. Агропроизводственная группировка почв при составлении землеустроительного про-екта. Назначение агропроизводственной группировки почв.
123. Агропроизводственная группировка почв. Показатели, применяемые при производстве агропроизводственной группировке почв.
124. Особенности использования материалов почвенных и геоботанических изысканий по различным природным зонам.
125. Эрозия почв и меры борьбы с ней.
120. Принципы классификации эродированных почв.
127. Мероприятия по защите почв от ветровой и водной эрозии почв.
128. Бонитировка почв. На чем она базируется.
129. Агрохимкартограммы (картограммы), виды агрохимкарт составленных в различных зонах
130. Содержание почвенных и геоботанических карт, используемых при землеустроитель-ных работах.

ПРИМЕЧАНИЕ: Контрольная работа состоит из семи вопросов, охватывающих основные разделы дисциплины, предусмотренные учебным планом и выполняется по вариантам.
Перечень вариантов заданий контрольной работы, методика ее выполнения и необходимая литература приведены в методических указаниях для написания контрольной работы по дисциплине.

6.3. Процедура оценивания

1. ПОКАЗАТЕЛИ, КРИТЕРИИ И ШКАЛЫ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

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 по контрольной работе (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.

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 ДГАУ (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 ДонГАУ <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 экзамена/зачета. Хранится в бумажном виде на соответствующей кафедре. Подлежит ежегодному обновлению и переутверждению. Число вариантов билетов в комплекте не менее числа студентов на экзамене/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	Курбанов С.А., Магомедова Д. С.	Почвоведение с основами геологии: учебное пособие	Санкт-Петербург: Лань, 2023, https://e.lanbook.com/book/282395
Л1.2	Степанова Л.П., Коренькова Е.А., Степанова Е.И., Яковлева Е.В.	Почвоведение: учебное пособие для вузов	Санкт-Петербург: Лань, 2022, https://e.lanbook.com/book/189410
Л1.3	Чурагулова З. С.	Почвоведение: учебник для вузов	Санкт-Петербург: Лань, 2023, https://e.lanbook.com/book/297029

7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Мамонтов В. Г.	Химический анализ почв и использование аналитических данных : лабораторный практикум: учебное пособие	Санкт-Петербург: Лань, 2021, https://e.lanbook.com/book/152656
Л2.2	Полужков Е.В., Павлюкова Е.Д., Шемет С.Ф.	Почвоведение и геология: учеб. пособие по проведению учебной практики для бакалавров направл. подготовки "Природообустройство и водопользование"	Новочеркасск, 2020, http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/UserEntry? Action=Link_FindDoc&id=383834&idb=0

7.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ ; сост. Е.В. Полужков	Почвоведение: метод. указания к проведению учебной практики для студ. направл. подготовки "Гидромелиорация"	Новочеркасск, 2021, http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/UserEntry? Action=Link_FindDoc&id=384765&idb=0

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

7.2.1	Официальный сайт НИМИ с доступом в электронную библиотеку www.ngma.su	www.ngma.su
7.2.2	Российская государственная библиотека (фонд электронных документов)	https://www.rsl.ru/
7.2.3	Портал учебников и диссертаций	https://www.dissercat.com/
7.2.4	Университетская информационная система Россия (УИС Россия)	https://library.fa.ru/resource.asp?id=401
7.2.5	Электронная библиотека "Научное наследие России"	http://e-heritage.ru/
7.2.6	Электронная библиотека учебников	https://ibook-edu.ru/

7.3 Перечень программного обеспечения

7.3.1	AdobeAcrobatReader DC	Лицензионный договор на программное обеспечение для персональных компьютеров Platform Clients_PC_WWEULA-ru_RU-20150407_1357 AdobeSystemsIncorporated (бессрочно).
-------	-----------------------	---

7.3.2	Googl Chrome	
7.3.3	Yandex browser	
7.3.4	7-Zip	
7.3.5	Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ» (интернет-версия); Модуль «Программный комплекс поиска текстовых заимствований в открытых источниках сети интернет»	Лицензионный договор № 8047 от 30.01.2024 г.. АО «Антиплагиат»
7.3.6	MS Windows XP, 7, 8, 8.1, 10;	Сублицензионный договор №502 от 03.12.2020 г. АО «СофтЛайн Трейд»
7.3.7	MS Office professional;	Сублицензионный договор №502 от 03.12.2020 г. АО «СофтЛайн Трейд»
7.3.8	Microsoft Teams	Предоставляется бесплатно

7.4 Перечень информационных справочных систем

7.4.1	Базы данных ООО Научная электронная библиотека	http://elibrary.ru/
7.4.2	Базы данных ООО "Пресс-Информ" (Консультант +)	https://www.consultant.ru
7.4.3	База данных ООО "Издательство Лань"	https://e.lanbook.ru/books

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1	366	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; Доска – 1 шт.; Рабочие места студентов; Рабочее место преподавателя.
8.2	32	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.; Монолиты почв РФ и Ростовской области; Хим. реактивы; Почвенная карта России; Учебно-наглядные пособия; Доска – 1 шт.; Рабочие места студентов; Рабочее место преподавателя.
8.3	22а	Специализированная мебель и оборудование: Шкаф – 1 шт.; Стол – 2 шт.; Эталонная минералогическая коллекция; Эталонная коллекция горных пород; Принтер Canon LBP-1120 – 1 шт.; МФУ Canon i-SENSYS – 1 шт.; Компьютер Foxconn-Nettop/Монитор – 1 шт. Специализированная мебель и оборудование: Веха телескопическая – 4 шт.; Штатив – 49 шт.; Нивелир Н-3 – 18 шт.; Планиметр полярный PLANIX 5,7 - 5 шт.; Рейка нивелирная складная – 42 шт.; Рейка ТК-14 – 4 шт.; Рулетка – 15 шт.; Теодолит 2Т30П – 4 шт.; Тахеометр 2Т А5-01 – 1 шт.; Теодолит VEGA TEO – 5 – 9 шт.; Нивелир 3Н2КЛ – 1 шт.; Рейка алюминиевая телескопическая – 4 шт.; Теодолит – 5 шт.; Теодолит 4Т30П – 23 шт.; Теодолит CST DGT - 2 шт.; Дальномер DISTO А5 – 5 шт.; Комплект для ориентирования - 2 шт.; Нивелир 2Н-3Л- 1 шт.; Нивелир Setl AT - 20 D - 11 шт.; Нивелир лазерный Geo Fennel -1 шт.; Нивелир цифровой DINI – 2 шт.; Отражатель однопредметный наклоняемый АК - 18 - 4 шт.; Приёмник Trimble R3 - 2 шт.; Теодолит 3Т2КП – 3 шт.; Электронный тахеометр Trimble M3 - 2 шт.; Стеллаж металлический – 4 шт.
8.4	270	Помещение укомплектовано специализированной мебелью и оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду НИМИ Донской ГАУ: Компьютер – 8 шт.; Монитор – 8 шт.; МФУ -1 шт.; Принтер – 1 шт.; Рабочие места студентов;
8.5	23	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.; Шкаф сушильный СШ-80; Песчаная баня; Лабораторные буры; Весы лабораторные ВЛТ-510; Баня водная НН-4; Шейкер универсальный ЛАБ-ПУ-02; рН-метр «Эксперт-001»; Прибор Бакшеева; Набор сит; Хим. посуда; Хим. реактивы; Учебно-наглядные пособия;

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

1. Положение о текущей аттестации обучающихся в НИМИ ДГАУ [Электронный ресурс] (утверждено приказом директора №45-ОД от 15 мая 2024 г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.-Электрон. дан.- Новочеркасск, 2024.- Режим доступа: <http://www.ngma.su>
2. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся в НИМИ ДГАУ [Электронный ресурс]: (введ. в действие приказом директора № 106 от 19 июня 2015 г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. – Электрон. дан. - Новочеркасск, 2015. – Режим доступа: <http://www.ngma.su>
3. Типовые формы титульных листов текстовой документации, выполняемой студентами в учебном процессе [Электронный ресурс]: / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. – Электрон. дан. - Новочеркасск, 2015. – Режим

доступа: <http://www/ngma.su>

4. Положение о промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования [Электронный ресурс] (введено в действие приказом директора НИМИ Донской ГАУ №3-ОД от 18 января 2018 г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. – Электрон. дан. - Новочеркасск, 2018. – Режим доступа: <http://www/ngma.su>