

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

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета ЛФ

С.Н. Кружилин _____

" ____ " _____ 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины	Б1.О.12 Почвоведение
Направление(я)	05.03.06 Экология и природопользование
Направленность (и)	Экологическая безопасность (в промышленности)
Квалификация	бакалавр
Форма обучения	очная
Факультет	Землеустроительный факультет
Кафедра	Почвоведение, орошаемое земледелие и геодезия
Учебный план	2022_05.03.06.plx.plx Направление 05.03.06 Экология и природопользование
ФГОС ВО (3++) направления	Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 894)
Общая трудоемкость	108 / 3 ЗЕТ
Разработчик (и):	д-р. с.-х. наук, зав. каф., Полуэктов Е. В.
Рабочая программа одобрена на заседании кафедры	Почвоведение, орошаемое земледелие и геодезия
Заведующий кафедрой	Полуэктов Е.В.
Дата утверждения плана уч. советом от 31.01.2024 протокол № 5.	
Дата утверждения рабочей программы уч. советом от 26.06.2024 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 48
 самостоятельная работа 51
 часов на контроль 9

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	2 (1.2)		Итого	
Неделя	15 4/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	16	16
Практические	32	32	32	32
Итого ауд.	48	48	48	48
Контактная работа	48	48	48	48
Сам. работа	51	51	51	51
Часы на контроль	9	9	9	9
Итого	108	108	108	108

Виды контроля в семестрах:

Зачет	2	семестр
-------	---	---------

2. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

2.1	Целью освоения дисциплины является формирование у обучающегося компетенций, предусмотренных учебным планом, в части использования знаний в сфере общего почвоведения, факторов обеспечивающих плодородие почв, видов деградации почвенного покрова и мер по их устранению.
-----	--

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:		Б1.О
3.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
3.1.1	Биология	
3.1.2	Информатика	
3.1.3	Математика	
3.1.4	Химия	
3.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
3.2.1	Геология	
3.2.2	Геоэкология	
3.2.3	Учение о сферах Земли	
3.2.4	Физика окружающей среды	
3.2.5	Химия окружающей среды	
3.2.6	Биоразнообразие	
3.2.7	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
3.2.8	Природопользование	
3.2.9	Учебная технологическая (проектно-технологическая) практика	
3.2.10	Экология растений, животных и микроорганизмов	
3.2.11	Биогеография	
3.2.12	Методы экологических исследований	
3.2.13	Научно-исследовательская работа (НИР)	
3.2.14	Системный анализ и оптимизация решений	
3.2.15	Технологическая (проектно-технологическая) практика	
3.2.16	Химические и физико-химические методы анализа	
3.2.17	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
3.2.18	Химические и физико-химические методы анализа окружающей среды	

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

ОПК-1 : Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования	
ОПК-1.2 : Уметь применять базовые знания фундаментальных наук о Земле при решении задач в области экологии и природопользования	
ОПК-2 : Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности	
ОПК-2.2 : Уметь применять для решения практических задач экологически сбалансированного природопользования теоретические основы и методы прикладных экологических дисциплин	
ОПК-3 : Способен применять базовые методы экологических исследований для решения задач профессиональной деятельности	
ОПК-3.1 : Иметь опыт применения на практике полевых методов экологических исследований для решения задач профессиональной деятельности	
ОПК-3.2 : Владеть базовыми методами лабораторных экологических исследований, активно используемых для решения задач профессиональной деятельности	

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Индикаторы	Литература	Интеракт.	Примечание
-------------	---	----------------	-------	------------	------------	-----------	------------

	Раздел 1. Введение в дисциплину "Почвоведение". Рельеф как фактор почвообразования						
1.1	Лекция 1. Предмет и задачи почвоведения. Понятие о почве и ее плодородии. Почва как естественно-историческое тело природы. Виды почвенного плодородия. История развития почвоведения. Основные функции почв. Понятие о рельефе. Классификация форм рельефа по размерам и происхождению. Факторы рельефообразования. Эрозионные и аккумуляторные формы рельефа. Роль четвертичных оледенений в формировании рельефа. Эндогенные процессы, как процессы, обусловленные внутренней динамикой Земли. Вулканизм. Землетрясения. Тектонические движения. Экзогенные процессы, как процессы, протекающие на поверхности Земли. Выветривание. Виды выветривания. Геологическая деятельность ветра, льда, моря, поверхностных и подземных вод. /Лек/	2	2	ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	0	ПК1
1.2	Морфологические признаки почв: новообразования, включения. /Пр/	2	4	ОПК-2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	0	ТК1
1.3	Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к лекционным занятиям. Конспектирование материала из учебной и научной литературы по разделу – «Роль российских ученых в развитии науки о почвах, геологии и гидрогеологии. Исторические этапы в развитии». Подготовка к лекционным занятиям. Конспектирование материала из учебной и научной литературы по разделу «Минералы и их классификация. Основные почвообразующие породы лесостепной, степной и сухостепной зон». Работа с электронной библиотекой (подготовка к ТК и ПК). /Ср/	2	12	ОПК-1.2 ОПК-2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	0	ПК1,ТК1
	Раздел 2. Факторы почвообразования						

2.1	Лекция 2. Факторы почвообразования: климат, рельеф, почвообразующие породы, живые организмы, возраст почв, хозяйственная деятельность человека. Влияние климата на растительность и формирование почв. Влияние рельефа на почвообразовательные процессы. Биологический фактор почвообразования. Влияние зеленых растений, микроорганизмов и животных на формирование почв. Характер почвообразования под различной растительностью. Роль микроорганизмов в разложении растительных остатков и образование гумуса. Влияние почвообразующих пород на свойства почвы. Характеристика почвообразующих пород. Понятие об абсолютном и относительном возрасте почв. Антропогенный фактор почвообразования. Влияние хозяйственной деятельности человека на свойства почв. /Лек/	2	2	ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	0	ПК1
2.2	Освоение разделов, отраженных в программе курса, но не рассмотренных в ходе аудиторных занятий. Работа с электронной библиотекой (подготовка к ПК). /Ср/	2	6	ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	0	ПК1
	Раздел 3. Органическое вещество почв. Поглотительная способность почв						

3.1	Лекция 3. Поступление органических веществ в почву и превращение в гумус. Понятие о гумусе. Состав гумуса. Свойства гуминовых кислот и фульвокислот. Роль гумуса в плодородии почв. Способы повышения гумуса в почвах. Учение К. К. Гедройца о поглотительной способности почв. Виды поглотительной способности почв: механическая, физическая, физико-химическая, биологическая. Минеральные, органические и органоминеральные коллоиды. Строение коллоидов: коагуляция и пептимизация, их влияния на свойства почв. Физико-химическая поглотительная способность почв. Емкость поглощения и ее зависимость от гранулометрического состава и содержания гумуса. Влияние состава поглощенных катионов на свойства почв. Регулирование состава поглощенных катионов. /Лек/	2	2	ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	0	ПК1
3.2	Гранулометрический состав почв. Анализ водной вытяжки. Чтение таблиц по результатам водной вытяжки. /Пр/	2	4	ОПК-2.2 ОПК-3.2	Л1.1 Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	0	ТК2
3.3	Кислотность и щелочность /Пр/	2	2	ОПК-1.2 ОПК-2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	0	ТК2
3.4	Расчет доз внесения извести и гипса /Пр/	2	2	ОПК-2.2 ОПК-3.2	Л1.1 Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	0	ТК2

3.5	Подготовка к практическим занятиям. Самостоятельное конспектирование и изучение материала из учебной и научной литературы по разделу – «Изменения в составе и свойствах гумуса в процессе производственной деятельности человека» Подготовка к практическим занятиям. Самостоятельное конспектирование и изучение материала из учебной и научной литературы по разделу – «Изменения в составе поглощенных оснований на черноземах и каштановых почвах в результате техногенеза». Работа с электронной библиотекой (подготовка к ТК и ПК). /Ср/	2	14	ОПК-1.2 ОПК-2.2 ОПК-3.2	Л1.1 Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	0	ПК1,ТК2
	Раздел 4. Водно-физические свойства почв						
4.1	Лекция 4. Роль воды в питании растений. Формы воды в почве и их доступность растениям. Водные свойства почв: водопроницаемость, влагоемкость, и водоподъемная способность. Зависимость этих свойств от гранулометрического состава и структуры почв. Влажность завядания растений и продуктивный запас воды. Виды влагоемкости почв. Водный баланс почв. Типы водного режима. Способы регулирования водного режима почв. Коэффициент транспирации растений. /Лек/	2	2	ОПК-1.2 ОПК-2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	0	ПК1
4.2	Определение физических свойств почвы: плотность сложения и влажность почвы, плотность твердой фазы почвы, пористость почвы. Формы почвенной влаги и ее доступность растениям. /Пр/	2	10	ОПК-1.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2	Л1.1 Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	0	ТК3
4.3	Подготовка к практическим занятиям. Самостоятельное конспектирование и изучение материала из учебной и научной литературы по разделу – «Изменения водных свойств почвы под воздействием деграционных процессов». Работа с электронной библиотекой (подготовка к ТК и ПК). /Ср/	2	6	ОПК-1.2 ОПК-2.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2	Л1.1 Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	0	ПК1, ТК3
	Раздел 5. Географическая зональность почв						

5.1	Лекция 5. Классификация почв Таксонометрические классификационные единицы почв : тип, подтип, род, вид, разновидность, разряд. Номенклатура и диагностика почв. Широтная и вертикальная зональность почв. Зональные и интразональные почвы. Почвы таежно лесной зоны. Границы. Факторы почвообразования: климат, рельеф, почвообразующие породы, растительность. Условия протекания подзолистого дернового и болотного процессов. Подзона подзолистых почв тайги. Генезис, строение, свойства и классификация подзолистых почв. Подзона дерново-подзолистых почв. Генезис, строение, свойства почв подзоны южной тайги. Сельскохозяйственное использование почв таежно-лесной зоны. /Лек/	2	2	ОПК-1.2 ОПК-2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	0	ПК2
5.2	Лекция 6. Болота и болотные почвы. Болотообразовательные процессы: накопление торфа и оглеение. классификация болот. Условия образования низинных, верховых и переходных болот. Растительность, типы водного питания, свойства торфа низинных, верховых и переходных болот. Свойства и возможность использования болотных почв. Лесостепная зона. Серые лесные почвы. Границы и природные условия лесостепной зоны. Климат, рельеф, почвообразующие породы, растительность. Особенности почвообразовательного процесса под широколиственным лесом, соотношение дернового и подзолистого процессов. Генезис, строение, свойства и классификация серых лесных почв. Причины интенсивного развития водной эрозии в лесостепной зоне. Сельскохозяйственное использование серых лесных почв. /Лек/	2	2	ОПК-1.2 ОПК-2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	0	ПК2

5.3	Лекция 7. Черноземы лесостепной и степной зон. Распространение черноземов. Природные условия степей. Климат, наличие засух, суховеев, ветровой эрозии. Рельеф, почвообразующие породы, растительность степей. Сущность черноземообразовательного процесса. Генезис, строение, свойства и классификация черноземов. Характеристика подтипов черноземов лесостепной и степной зон. Сельскохозяйственное использование черноземов. Каштановые почвы зоны сухих степей. Засушливость климата и его влияние на растительный покров. Причины комплексности почвенного и растительного покрова. Генезис, строение, свойства и классификация каштановых почв. Лугово-каштановые почвы. Сельскохозяйственное использование каштановых почв. Мероприятия по борьбе с ветровой эрозией. /Лек/	2	2	ОПК-1.2 ОПК-2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	0	ПК2
5.4	Лекция 8. Засоленные почвы и солоди. Условия накопления солей в почве. Растительность засоленных почв. Распространение и генезис солончаков. Генезис, строение, свойства и классификация солончаков. Мелиорация солончаков. Солонцы. Генезис, строение профиля, свойства и классификация. Мелиорация солончаков. Солоди. Генезис, строение, свойства и классификация Мелиорация солодей. Почвы речных долин. Строение речных долин. Характеристика прирусловой, центральной и притеррасной частей поймы. Генезис, строение профиля, свойства и классификация, использование пойменных почв. /Лек/	2	2	ОПК-1.2 ОПК-2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	0	ПК2

5.5	Морфологические признаки почв: строение и мощность почвенного профиля, окраска, влажность, гранулометрический состав, структура, сложение. Описание почвенного профиля: подзолистых и дерново-подзолистых почв; чернозёмов; каштановых почв; солонцов и солончаков; краснозёмов. /Пр/	2	10	ОПК-1.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	0	ТК4
5.6	Подготовка к практическим занятиям. Освоение разделов, отраженных в программе курса, но нерассмотренных в ходе аудиторных занятий, но достаточно хорошо изложенных в литературе. Работа с электронной библиотекой (подготовка к ТК и ПК). /Ср/	2	13	ОПК-1.2 ОПК-2.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2	Л1.1 Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	0	ПК2, ТК4
	Раздел 6. Подготовка к итоговому контролю						
6.1	Подготовка к итоговому контролю (зачет). /Зачёт/	2	9	ОПК-1.2 ОПК-2.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2	Л1.1 Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	0	ИК

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Контрольные вопросы и задания

1. КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

Текущий контроль знаний студентов очной формы обучения проводится в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки знаний, включающей в себя проведение текущего (ТК) и промежуточного контроля (ПК) по дисциплине.

Для контроля освоения практических знаний в течение семестра проводятся текущий контроль по результатам проведения практических занятий и самостоятельного выполнения разделов индивидуальных заданий.

Формами ТК являются: оценка выполненных разделов индивидуальных заданий (письменных работ), устный опрос на по теме аудиторного занятия, доклад (сообщение) на тему аудиторного занятия.

Количество текущих контролей по дисциплине в семестре определяется кафедрой и составляет, как правило, четыре (ТК1-ТК4).

В ходе промежуточного контроля (ПК) проверяются теоретические знания обучающихся. Данный контроль проводится по разделам (модулям) дисциплины 2 раза в течение семестра. Формами контроля являются тестирование или опрос.

Семестр: 2

Вопросы ТК-1

1. Что относится к морфологическим признакам?
2. Что такое строение почвенного профиля?
3. Что такое почвенно-генетический горизонт?
4. Охарактеризуйте след. горизонты: A0, Апах , А, А1 , А2 , В, Всл , Вса, ВNa, Вi , G, С.
5. Что такое мощность почвы, единицы измерения?
6. Перечислите группы веществ, придающих почве окраску-цвет.
7. Как в полевых условиях определить, что почва сухая, свежая, влажная, сырая, мокрая?
8. Перечислите химические новообразования по составу.
9. Перечислите химические новообразования по форме.
10. Перечислите новообразования биологического происхождения.
11. Виды включений?
12. Окраска почв.
13. Структура почв и ее классификация.
14. Сложение почв.
15. Строение почвенного профиля (генетические горизонты).

Вопросы ТК2

1. Дайте определение гранулометрическому составу почвы.

2. Дайте определение физической глины.
3. Охарактеризуйте гранулометрические фракции – камни, хрящ.
4. Охарактеризуйте гранулометрическую фракцию – песок.
5. Охарактеризуйте гранулометрическую фракцию – пыль.
6. Охарактеризуйте гранулометрическую фракцию – ил.
7. Дать название почве по гранулометрическому составу
8. Что называется сухим остатком.
9. Ряд токсичности – анионы.
10. Ряд токсичности – катионы.
11. Имея данные по щелочному засолению – определите тип засоления
12. Имея данные по нейтральному засолению – определите тип засоления
13. Какие ионы вызывают кислотность почвы?
14. Какие ионы вызывают щелочность почвы?
15. На каких почвах необходимо проводить гипсование (значение рН).
16. На каких почвах необходимо проводить известкование (значение рН).
17. Рассчитать дозу внесения гипса.
18. . Рассчитать дозу внесения извести.

Вопросы ТК3

1. Что такое физические свойства почвы?
2. Что относится к физическим свойствам?
3. Что называется плотностью почвы? Обозначение, единицы измерения, формула расчёта.
4. От чего зависит плотность почвы? На что она влияет?
5. Оптимальное значение плотности почвы?
6. Оцените плотность почвы по заданному значению
7. Влажность почвы – это.....? Обозначение, единицы измерения, формула расчёта.
8. Что называется плотностью твёрдой фазы почвы? Обозначение, единицы измерения, формула расчёта.
9. Оптимальное значение плотности твёрдой фазы почвы?
10. По какому методу рассчитывают плотность твёрдой фазы почвы?
11. На что указывает плотность твёрдой фазы почвы?
12. По заданной плотности твёрдой фазы охарактеризуйте почву.
13. Капиллярная пористость (размер, что в них содержится)?
14. Не капиллярная пористость (размер, что в них содержится)?
15. Не активная пористость (размер, что в них содержится)?
16. По карточке рассчитайте: Общую пористость, поры занятые водой и воздухом!
17. По карточке рассчитайте: Общие запасы влаги, доступные запасы влаги и не доступные запасы влаги!

Вопросы ТК4

1. Как в полевых условиях определить, что почва сухая, свежая, влажная?
2. По каким методам определить гранулометрический состав почвы в полевых условиях?
3. Опишите почвенный профиль подзолистой почвы.
4. Опишите почвенный профиль дерново-подзолистой почвы.
5. Опишите почвенный профиль чернозёмов.
6. Опишите почвенный профиль каштановой почвы.
7. Опишите почвенный профиль бурой полупустынной почвы.
8. Опишите почвенный профиль солонцов.
9. Опишите почвенный профиль солончаков.
10. Опишите почвенный профиль краснозёмов.

Вопросы ПК1:

1. Почва – предмет изучения науки почвоведение.
2. История развития почвоведения, связь почвоведения с другими науками. Ученые, внесшие свой вклад в развитие науки почвоведение.
3. Глобальные функции почвы.
4. Происхождение Земли и Солнечной системы.
5. Строение оболочек Земли.
6. Химический состав земной коры.
7. Минералы, их классификация (по агрегатному состоянию, кристаллохимическая, по происхождению – первичные и вторичные) и роль в почвообразовании.
8. Горные породы: простые, сложные, магматические, метаморфические, осадочные.
9. Основные почвообразующие породы.
10. Геологические процессы – эндогенные и экзогенные и их роль в почвообразовании.
11. Процессы выветривания (физическое химическое и биологическое) и их роль в почвообразовании.
12. Геологическая деятельность ветра. Коррозия и дефляция, ветровая эрозия.
13. Геологическая деятельность воды. Подземные воды (почвенные, верховодка, грунтовые, артезианские) и их роль в почвообразовании.
14. Почвообразовательный процесс, элементы процесса почвообразования. Основные почвообразовательные процессы.

15. Факторы почвообразования. Роль климата как фактора почвообразования (прямое и косвенное влияние на почвообразовательный процесс).
16. Живые организмы (растения, животные, микроорганизмы) и их роль в почвообразовании.
17. Рельеф как фактор почвообразования.
18. Время (возраст страны) и производственная деятельность человека как факторы почвообразования.
19. Общая схема процесса почвообразования. Понятия автоморфные, полугидроморфные и гидроморфные почвы.
20. Основные физические свойства почвы и их роль в формировании плодородия.
21. Гранулометрический состав почв. Понятие фракции гранулометрических элементов, их классификация, состав и свойства фракций (по Н. А. Качинскому).
22. Классификация почв по гранулометрическому составу (по Н. А. Качинскому).
23. Влияние гранулометрического состава на почвообразование и свойства почвы.
24. Роль воды в процессах почвообразования. Формы почвенной влаги, их свойства и значение. доступность почвенной влаги растениями.
25. Основные почвенно-гидрологические константы.
26. Основные водные свойства почвы (водоудерживающая способность, водопроницаемость, водоподъемная способность).
27. Потребность и требовательность древесных пород к воде. Шкала древесных пород по требовательности к влаге.
28. Водный баланс почв. Понятие коэффициент увлажнения.
29. Водный режим почв, типы водного режима.
30. Почвенный воздух. Воздушный режим почв, пути регулирования водно-воздушного режима.
31. Почвенный раствор. Методы изучения состава и свойств почвенного раствора.
32. Кислотность почвенного раствора. Виды кислотности и методы их определения.
33. Щелочность почв. Виды щелочности почв.
34. Методы оптимизации уровня кислотности почвенного раствора.
35. Источники и состав органического вещества почвы.
36. Превращение органических остатков в почве (процессы минерализации и гумификации).
37. Влияние условий почвообразования на характер и скорость гумусообразования.
38. Гумус, его состав, основные показатели гумусного состояния почв.
39. Роль гумуса в почвообразовании, плодородии и питании растений. Основные мероприятия по регулированию количества и качества гумуса.
40. Виды поглотительной способности почвы, их значение в процессах почвообразования.
41. Понятие о ППК. Состав катионов ППК в различных типах почв.
42. Емкость катионного обмена (ЕКО). Насыщенность ППК основаниями.
43. Почвенный раствор (свойства, концентрация, состав).
44. Окислительно-восстановительные процессы.
45. Свойства почв и продуктивность лесных насаждений.
46. Шкала отношения древесных пород к почвенному плодородию.
47. Плодородие почв, его категории.
48. Качество почвы с учетом экологических особенностей растений.
49. Основные приемы поддержания и повышения плодородия почв в агроценозах.

Вопросы ПК2:

1. Главные закономерности географического распространения почв. Закон горизонтальной почвенной зональности.
2. Законы вертикальной зональности.
3. Главные закономерности географического распространения почв. Закон фациальности почв.
4. Развитие и эволюция почв.
5. Классификация почв.
6. Закон аналогичных топографических рядов.
7. Структура почвенного покрова. Три группы почвенного покрова.
8. Почвенно-географическое и природно-сельскохозяйственное районирование.
9. Условия почвообразования таежно-лесной зоны.
10. Сущность подзолообразовательного процесса, строение профиля, подзолистых почв.
11. Подзолистые почвы, классификация, свойства. Мероприятия по повышению их плодородия.
12. Дерновый процесс почвообразования. Дерново-подзолистые почвы, их характеристика и мероприятия по повышению плодородия.
13. Сельскохозяйственное использование почв таежно-лесной зоны.
14. Образование и развитие болотных почв. Основные причины заболачивания.
15. Сущность процессов оглеения и торфообразования.
16. Состав, свойства и режимы болотных почв, их мелиорация.
17. Строение профиля и классификация болотных почв.
18. Сельскохозяйственное использование и мелиорация заболоченных почв.
19. Условия почвообразования и почвы лесной зоны.
20. Серые лесные почвы, строение, состав, свойства и пути повышения их плодородия.
21. Условия почвообразования степной зоны. Дерновый процесс почвообразования.
22. Черноземы лесостепной зоны, классификация, строение, свойства, мероприятия по поддержанию их плодородия.
23. Лесорастительные свойства и приемы повышения плодородия почв лесостепной зоны.
24. Генезис, классификация, строение, состав и свойства черноземов.
25. Черноземы степной зоны.

26. Сельскохозяйственное использование черноземных почв.
27. Особенности условий почвообразования в зоне сухих степей. Основные почвообразовательные процессы.
28. Каштановые почвы, происхождение, классификация, строение, состав и свойства.
29. Природные условия почвообразования и генезис бурых полупустынных почв.
30. Бурые полупустынные почвы, строение, классификация, состав и свойства.
31. Лесорастительные условия почв степной и сухостепной зон.
32. Засоленные почвы. Образование и условия накопления солей в почвах.
33. Солончаки. Генезис, классификация, состав, свойства.
34. Вторичное засоление почв. Причины, способствующие вторичному засолению и меры борьбы с вторичным засолением.
35. Солонцы и солонцеватые почвы, сущность солонцового процесса почвообразования.
36. Классификация деградационных процессов.
37. Основные способы мелиорации засоленных почв – солонцов и солончаков.
38. Предмет, методы и задачи бонитировки почв.
39. Эрозия почв. Условия развития, районы распространения, экологические последствия эрозии.
40. Ветровая эрозия почв и меры борьбы с ней.
41. Водная эрозия и меры борьбы с ней.
42. Почвенно-экологический мониторинг и охрана почв.
43. Мероприятия по защите почв от эрозии.

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

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

Семестр: 2

Форма: зачет

- 1.1. Почва – предмет изучения науки почвоведение.
2. История развития почвоведения, связь почвоведения с другими науками. Ученые, внесшие свой вклад в развитие науки почвоведение.
3. Глобальные функции почвы.
4. Происхождение Земли и Солнечной системы.
5. Строение оболочек Земли.
6. Химический состав земной коры.
7. Минералы, их классификация (по агрегатному состоянию, кристаллохимическая, по происхождению – первичные и вторичные) и роль в почвообразовании.
8. Горные породы: простые, сложные, магматические, метаморфические, осадочные.
9. Основные почвообразующие породы.
10. Геологические процессы – эндогенные и экзогенные и их роль в почвообразовании.
11. Процессы выветривания (физическое химическое и биологическое) и их роль в почвообразовании.
12. Геологическая деятельность ветра. Коррозия и дефляция, ветровая эрозия.
13. Геологическая деятельность воды. Подземные воды (почвенные, верховодка, грунтовые, артезиан-ские) и их роль в почвообразовании.
14. Почвообразовательный процесс, элементы процесса почвообразования. Основные почвообразовательные процессы.
15. Факторы почвообразования. Роль климата как фактора почвообразования (прямое и косвенное влияние на почвообразовательный процесс).
16. Живые организмы (растения, животные, микроорганизмы) и их роль в почвообразовании.
17. Рельеф как фактор почвообразования.
18. Время (возраст страны) и производственная деятельность человека как факторы почвообразования.
19. Общая схема процесса почвообразования. Понятия автоморфные, полугидроморфные и гидроморфные почвы.
20. Основные физические свойства почвы и их роль в формировании плодородия.
21. Гранулометрический состав почв. Понятие фракции гранулометрических элементов, их классификация, состав и свойства фракций (по Н. А. Качинскому).
22. Классификация почв по гранулометрическому составу (по Н. А. Качинскому).
23. Влияние гранулометрического состава на почвообразование и свойства почвы.
24. Роль воды в процессах почвообразования. Формы почвенной влаги, их свойства и значение. доступность почвенной влаги растениями.
25. Основные почвенно-гидрологические константы.
26. Основные водные свойства почвы (водоудерживающая способность, водопроницаемость, водоподъемная способность).
27. Потребность и требовательность древесных пород к воде. Шкала древесных пород по требовательности к влаге.
28. Водный баланс почв. Понятие коэффициент увлажнения.
29. Водный режим почв, типы водного режима.
30. Почвенный воздух. Воздушный режим почв, пути регулирования водно-воздушного режима.
31. Почвенный раствор. Методы изучения состава и свойств почвенного раствора.
32. Кислотность почвенного раствора. Виды кислотности и методы их определения.
33. Щелочность почв. Виды щелочности почв.
34. Методы оптимизации уровня кислотности почвенного раствора.

35. Источники и состав органического вещества почвы.
36. Превращение органических остатков в почве (процессы минерализации и гумификации).
37. Влияние условий почвообразования на характер и скорость гумусообразования.
38. Гумус, его состав, основные показатели гумусного состояния почв.
39. Роль гумуса в почвообразовании, плодородии и питании растений. Основные мероприятия по регулированию количества и качества гумуса.
40. Виды поглощательной способности почвы, их значение в процессах почвообразования.
41. Понятие о ППК. Состав катионов ППК в различных типах почв.
42. Емкость катионного обмена (ЕКО). Насыщенность ППК основаниями.
43. Почвенный раствор (свойства, концентрация, состав).
44. Окислительно-восстановительные процессы.
45. Свойства почв и продуктивность лесных насаждений.
46. Шкала отношения древесных пород к почвенному плодородию.
47. Плодородие почв, его категории.
48. Качество почвы с учетом экологических особенностей растений.
49. Основные приемы поддержания и повышения плодородия почв в агроценозах.
50. Главные закономерности географического распространения почв. Закон горизонтальной почвенной зональности.
51. Законы вертикальной зональности.
52. Главные закономерности географического распространения почв. Закон фациальности почв.
53. Развитие и эволюция почв.
54. Классификация почв.
55. Закон аналогичных топографических рядов.
56. Структура почвенного покрова. Три группы почвенного покрова.
57. Почвенно-географическое и природно-сельскохозяйственное районирование.
58. Условия почвообразования таежно-лесной зоны.
59. Сущность подзолообразовательного процесса, строение профиля, подзолистых почв.
60. Подзолистые почвы, классификация, свойства. Мероприятия по повышению их плодородия.
61. Дерновый процесс почвообразования. Дерново-подзолистые почвы, их характеристика и мероприятия по повышению плодородия.
62. Сельскохозяйственное использование почв таежно-лесной зоны.
63. Образование и развитие болотных почв. Основные причины заболачивания.
64. Сущность процессов оглеения и торфообразования.
65. Состав, свойства и режимы болотных почв, их мелиорация.
66. Строение профиля и классификация болотных почв.
67. Сельскохозяйственное использование и мелиорация заболоченных почв.
68. Условия почвообразования и почвы лесной зоны.
69. Серые лесные почвы, строение, состав, свойства и пути повышения их плодородия.
70. Условия почвообразования степной зоны. Дерновый процесс почвообразования.
71. Черноземы лесостепной зоны, классификация, строение, свойства, мероприятия по поддержанию их плодородия.
72. Лесорастительные свойства и приемы повышения плодородия почв лесостепной зоны.
73. Генезис, классификация, строение, состав и свойства черноземов.
74. Черноземы степной зоны.
75. Сельскохозяйственное использование черноземных почв.
76. Особенности условий почвообразования в зоне сухих степей. Основные почвообразовательные процессы.
77. Каштановые почвы, происхождение, классификация, строение, состав и свойства.
78. Природные условия почвообразования и генезис бурых полупустынных почв.
79. Бурые полупустынные почвы, строение, классификация, состав и свойства.
80. Лесорастительные условия почв степной и сухостепной зон.
81. Засоленные почвы. Образование и условия накопления солей в почвах.
82. Солончаки. Генезис, классификация, состав, свойства.
83. Вторичное засоление почв. Причины, способствующие вторичному засолению и меры борьбы с вторичным засолением.
84. Солонцы и солонцеватые почвы, сущность солонцового процесса почвообразования.
85. Классификация деградационных процессов.
86. Основные способы мелиорации засоленных почв – солонцов и солончаков.
87. Предмет, методы и задачи бонитировки почв.
88. Эрозия почв. Условия развития, районы распространения, экологические последствия эрозии.
89. Ветровая эрозия почв и меры борьбы с ней.
90. Водная эрозия и меры борьбы с ней.
91. Почвенно-экологический мониторинг и охрана почв.
92. Мероприятия по защите почв от эрозии.

Задачи для проведения промежуточной аттестации в форме зачёта:

1. Определить общую пористость ($P_{общ}$), поры занятые водой и воздухом (P_v и $P_{аэр}$) по следующим исходным данным: d_v , d , $V_{вес}$.
2. Рассчитать запас общей и доступной влаги в почве ($W_{общ}$, $W_{дос}$) по следующим исходным данным: H , d_v , V .
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 и заданий текущего контроля хранятся в бумажном виде на кафедре.

6.2. Темы письменных работ

Семестр: 2

Темы для написания докладов:

1. История развития почвоведения, связь почвоведения с другими науками.
2. Роль выдающихся русских ученых в развитии почвоведения как научной дисциплины.
3. Малый биологический круговорот веществ.
4. Большой геологический круговорот веществ.
5. Почвообразовательные процессы и свойства почв.
6. Режимы почвообразования.
7. Морфологические признаки почв.
8. Роль климата как фактора почвообразования.
9. Живые организмы и их роль в почвообразовании.
10. Рельеф как фактор почвообразования.
11. Время (возраст страны) и производительная деятельность человека как факторы почвообразования.
12. Влияние гранулометрического состава на почвообразование и свойства почв.
13. Источник и состав органического вещества почвы.
14. Гумус (состав, основные показатели гумусного состояния почв. Превращение органических остатков в почве.)
15. Роль гумуса в почвообразовании. Основные мероприятия по регулированию количества и качества гумуса.
16. Почвенные коллоиды. (Виды поглотительной способности почвы, их значение в процессах почвообразования.)
17. Состав обменных катионов и емкость обменного поглощения.
18. Кислотность и щелочность почвы.
19. Классификация почв. Основные таксономические единицы классификации (тип, подтип, вид, разновидность, разряд).
20. Закономерности географического распространения почв. Учение о горизонтальной зональности.
21. Вертикальная зональность и фациальность почв.
22. Условия почвообразования Арктической и тундровой зоны.
23. Условия почвообразования таежно – лесной зоны.
24. Условия почвообразования лесной зоны.
25. Условия почвообразования лесостепной зоны.
26. Условия почвообразования степной зоны.
27. Условия почвообразования сухостепной зоны.
28. Условия почвообразования полупустынной зоны.
29. Подзолистые почвы. Классификация, свойства. Мероприятия по повышению их плодородия.
30. Дерново-подзолистые почвы, их характеристика и мероприятия по повышению их плодородия.
31. Болотные почвы (классификация, состав, свойства и их мелиорация).
32. Серые лесные почвы (строение, состав, свойства. Мероприятия по повышению плодородия серых лесных почв.).
33. Условия почвообразования черноземных почв лесостепной и степной зон.
34. Черноземные почвы лесостепи их классификация.
35. Черноземы степной зоны состав и свойства.
36. Особенности условий почвообразования зоны сухих степей и полупустынь.
37. Каштановые почвы, происхождение, классификация, состав и свойства.
38. Засоленные почвы. Образование и условия накопления солей.
39. Солончаки. Генезис, классификация, состав и свойства.
40. Солонцы, генезис, классификация, мелиорация.
41. Качественное определение водорастворимых солей в почве (водная вытяжка).
42. Влажность почвы и методы ее определения.
43. Плотность почвы и методы ее определения.
44. Значение физических свойств почвы. Основные понятия. Мероприятия по улучшению физических свойств.
45. Значение химических свойств почвы. Основные понятия. Мероприятия по улучшению химических свойств почвы. Основные понятия. Мероприятия по улучшению химических свойств.

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 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).

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

1. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ:

- тесты или билеты для проведения промежуточного контроля (ПК). Хранятся в бумажном виде на соответствующей кафедре;
- разделы индивидуальных заданий (письменных работ) обучающихся;
- доклад, сообщение по теме практического занятия;
- задачи и задания.

2. 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	Горбылева А.И., Воробьев В.Б.	Почвоведение: учебное пособие для вузов	Москва: ИНФРА-М, 2014,
Л1.2	Курбанов С.А., Магомедова Д. С.	Почвоведение с основами геологии: учебное пособие	Санкт-Петербург: Лань, 2023, https://e.lanbook.com/book/282395
Л1.3	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
Л1.4	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	Ганжара Н. Ф., Борисов Б. А.	Почвоведение. Практикум: учебное пособие для бакалавров	Москва: ИНФРА-М, 2014,
Л2.2	Митякова И. И., Туев А.С.	Почвоведение: лабораторный практикум	Москва: ПГТУ (Поволжский государственный технологический университет), 2014, https://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=55705
Л2.3	Тарасенко Е. В., Денисова О. Н.	Физико-химический анализ почв: лабораторный практикум	Йошкар-Ола: ПГТУ, 2017, https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=476515
Л2.4	Полуэктов Е.В., Кундюкова Т.С.	Почвоведение: практикум для студентов направления подготовки "Лесное дело", "Ландшафтная архитектура", "Экология и природопользование"	Новочеркасск, 2019, http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/UserEntry?Action=Link_FindDoc&id=295009&idb=0
Л2.5	Полуэктов Е.В., Кундюкова Т.С.	Почвоведение: практикум для студентов направления подготовки "Лесное дело", "Ландшафтная архитектура", "Экология и природопользование"	Новочеркасск, 2019,
Л2.6	Архипова Т. В., Ващенко И. М., Коничев В. С.	Практические занятия по почвоведению, рекультивации и мелиорации ландшафта: учебное пособие	Москва: Московский педагогический государственный университет (МПГУ), 2018, https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=500301

7.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ ; сост. Е.В. Полуэктов, Т.С. Кундюкова	Почвоведение: методические указания к проведению практических занятий для студентов направления подготовки "Лесное дело", "Ландшафтная архитектура" и "Экология и природопользование"	Новочеркасск, 2019, http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/UserEntry?Action=Link_FindDoc&id=295004&idb=0

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

7.2.1	Официальный сайт НИМИ с доступом в электронную библиотеку	www.ngma.su (по логину-пароллю)
7.2.2	Единое окно доступа к образовательным ресурсам Раздел - Экология, Сельское и лесное хозяйство	http://window.edu.ru/catalog/resources?p_rubr=2.2.75.4 (свободный)
7.2.3	Российская государственная библиотека (фонд электронных документов)	https://www.rsl.ru/ (свободный)
7.2.4	Справочная информационная система «Экология» Раздел – Учебное пособие по теме «Науки о Земле»	http://ekologyprom.ru/ (свободный)
7.2.5	Портал учебников и диссертаций	https://scicenter.online/ (свободный)
7.2.6	Университетская информационная система Россия (УИС Россия)	https://uisrussia.msu.ru/ (свободный)
7.2.7	Электронная библиотека "научное наследие России"	http://e-heritage.ru/index.html (свободный)
7.2.8	Электронная библиотека учебников	http://studentam.net/ (свободный)
7.2.9	Справочная система «e-library»	Лицензионный договор SCIENCEINDEX №SIO-13947/34486/2016 от 03.03.2016 г

7.3 Перечень программного обеспечения

7.3.1	Adobe Acrobat Reader DC	Лицензионный договор на программное обеспечение для персональных компьютеров Platform Clients_PC_WWEULA-ru_RU-20150407_1357 Adobe Systems Incorporated (бессрочно).
7.3.2	Google 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 "Пресс-Информ" (Консультант +)	https://www.consultant.ru
7.4.2	Базы данных ООО Научная электронная библиотека	http://elibrary.ru/

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	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;
8.4	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 ТЕО – 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 М3 - 2 шт.; Стеллаж металлический – 4 шт.

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

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. – Электрон. дан. - Новочеркасск, 2015. – 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		
--	--	--