

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Департамент научно-технологической политики и образования

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

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета 3Ф

Е.П. Лукьянченко

" " 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины	Б1.О.22	Почвоведение
Направление(я)	21.03.02 Землеустройство и кадастры	
Направленность (и)	Кадастр недвижимости	
Квалификация	бакалавр	
Форма обучения	очная	
Факультет	Землестроительный факультет	
Кафедра	Землепользование и землеустройство	
Учебный план	2025_21.03.02knplxplx 21.03.02 Землеустройство и кадастры	
ФГОС ВО (3++) направления	Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры (приказ Минобрнауки России от 12.08.2020 г. № 978)	

Общая трудоемкость **108 / 3 ЗЕТ**

Разработчик (и): **д-р. с.-х. наук, проф., Полуэктов Евгений Валерьевич**

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

3 ЗЕТ

Общая трудоемкость

Часов по учебному плану	108
в том числе:	
аудиторные занятия	48
самостоятельная работа	60

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	2 (1.2)		Итого	
	Недель	16 2/6		
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	60	60	60	60
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 о почвенном покрове, его свойствах, составе, географическом распределении с целью организации и рационального использования земель, определения мероприятий по повышению плодородия почв и снижению антропогенного воздействия.
2.2	

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	Б1.О
3.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
3.2 Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
3.2.1 Инженерная геология	
3.2.2 Метрология, стандартизация и сертификация	
3.2.3 Основы геологии и геоморфологии	
3.2.4 Основы землеустройства	
3.2.5 Материаловедение	
3.2.6 Географические информационные системы в землеустройстве и кадастрах	
3.2.7 Картография	
3.2.8 Право (земельное)	
3.2.9 Производственная проектная практика	
3.2.10 Производственная технологическая практика	
3.2.11 Земельный надзор	
3.2.12 Экономико-математические методы и моделирование в землеустройстве и кадастрах	
3.2.13 Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
3.2.14 Геоморфология и основы геологии	
3.2.15 Геоморфология и основы геологии	

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

ОПК-1 : Способен решать задачи профессиональной деятельности применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общепрофессиональные знания

ОПК-1.1 : Демонстрирует знания моделирования отдельных фрагментов процесса, математического анализа, выбора оптимального варианта для конкретных условий при создании землестроительной и кадастровой документации

ОПК-1.2 : Использует фундаментальные знания в профессиональной деятельности для решения конкретных задач в землеустройстве и кадастрах

ОПК-1.3 : Анализирует причины снижения качества технологических процессов и предлагает эффективные способы повышения качества производства работ при выполнении различных технологических операций в землеустройстве и кадастре с учетом отечественного и зарубежного опыта с применением геоинформационных систем, информационно-телекоммуникационных технологий, делает расчеты построений

ОПК-1.4 : Демонстрирует навыки использования современных инструментов и методов выполнения комплекса работ по внутривидовому землеустройству и контролю проектов, связанных с осложнениями, возникающими при производстве работ

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	<p>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.</p> <p>Понятие о рельефе.</p> <p>Классификация форм рельефа по размерам и происхождению.</p> <p>Факторы рельефообразования.</p> <p>Эрозионные и аккумуляторные формы рельефа. Роль четвертичных оледенений в формировании рельефа.</p> <p>Эндогенные процессы, как процессы, обусловленные внутренней динамикой Земли.</p> <p>Вулканизм. Землетрясения.</p> <p>Тектонические движения.</p> <p>Экзогенные процессы, как процессы, протекающие на поверхности Земли.</p> <p>Выветривание. Виды выветривания. Геологическая деятельность ветра, льда, моря, поверхностных и подземных вод. /Лек/</p>	2	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	ПК1
1.2	Морфологические признаки почв: новообразования, включения. /Пр/	2	4	ОПК-1.1 ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	ТК1
1.3	<p>Подготовка к практическим занятиям.</p> <p>Подготовка к лекционным занятиям.</p> <p>Конспектирование материала из учебной и научной литературы по разделу – «Роль российских ученых в развитии науки о почвах, геологии и гидрогеологии. Исторические этапы в развитии».</p> <p>Подготовка к лекционным занятиям. Конспектирование материала из учебной и научной литературы по разделу «Минералы и их классификация.</p> <p>Основные почвообразующие породы лесостепной, степной и сухостепной зон».</p> <p>Работа с электронной библиотекой (подготовка к ТК и ПК). /Ср/</p>	2	12	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	ПК1, ТК1
	Раздел 2. Факторы почвообразования						

2.1	<p>Лекция 2. Факторы почвообразования: климат, почвообразующие породы, живые организмы, возраст почв, хозяйственная деятельность человека.</p> <p>Влияние климата на растительность и формирование почв. Влияние рельефа на почвообразовательные процессы. Биологический фактор почвообразования.</p> <p>Влияние зеленых растений, микроорганизмов и животных на формирование почв. Характер почвообразования под различной растительностью.</p> <p>Роль микроорганизмов в разложении растительных остатков и образование гумуса.</p> <p>Влияние почвообразующих пород на свойства почвы.</p> <p>Характеристика почвообразующих пород.</p> <p>Понятие об абсолютном и относительном возрасте почв.</p> <p>Антропогенный фактор почвообразования. Влияние хозяйственной деятельности человека на свойства почв. /Лек/</p>	2	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	ПК1
2.2	<p>Освоение разделов, отраженных в программе курса, но не рассмотренных в ходе аудиторных занятий.</p> <p>Работа с электронной библиотекой (подготовка к ПК). /Cp/</p>	2	6	ОПК-1.1 ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	ПК1
	<p>Раздел 3. Органическое вещество почв.</p> <p>Поглотительная способность почв</p>						

3.1	<p>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.</p> <p>Минеральные, органические и органоминеральные коллоиды. Строение коллоидов: коагуляция и пептимизация, их влияния на свойства почв.</p> <p>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/</p>	2	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	ПК1
3.2	<p>Гранулометрический состав почв. Анализ водной вытяжки. Чтение таблиц по результатам водной вытяжки.</p> <p>Кислотность и щелочность.</p> <p>Расчет доз внесения извести и гипса</p> <p>/Пр/</p>	2	10	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	ТК2
3.3	<p>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»</p> <p>Подготовка к практическим занятиям.</p> <p>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».</p> <p>Работа с электронной библиотекой (подготовка к ТК и ПК). /Ср/</p>	2	14	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	ПК1, ТК2
	Раздел 4. Водные свойства почв						

4.1	<p>Лекция 4. Роль воды в питании растений. Формы воды в почве и их доступность растениям.</p> <p>Водные свойства почв: водопроницаемость, влагоемкость, и водоподъемная способность. Зависимость этих свойств от гранулометрического состава и структуры почв.</p> <p>Влажность завядания растений и продуктивный запас воды. Виды влагоемкости почв.</p> <p>Водный баланс почв. Типы водного режима. Способы регулирования водного режима почв. Коэффициент транспирации растений.</p> <p>/Лек/</p>	2	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	ПК1
4.2	<p>Определение физических свойств почвы: плотность сложения и влажность почвы, плотность твердой фазы почвы, пористость почвы. Формы почвенной влаги и ее доступность растениям.</p> <p>/Пр/</p>	2	8	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	ТК3
4.3	<p>Подготовка к практическим занятиям. Самостоятельный конспектирование и изучение материала из учебной и научной литературы по разделу – «Изменения водных свойств почвы под воздействием деградационных процессов».</p> <p>Работа с электронной библиотекой (подготовка к ТК и ПК). /Ср/</p>	2	6	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	ПК1, ТК3
	Раздел 5. География почв						

5.1	<p>Лекция 5.</p> <p>Классификация почв</p> <p>Таксонометрические классификационные единицы почв : тип, подтип, род, вид, разновидность, разряд.</p> <p>Номенклатура и диагностика почв.</p> <p>Широтная и вертикальная зональность почв. Зональные и интразональные почвы.</p> <p>Почвы таежно лесной зоны.</p> <p>Границы. Факторы почвообразования: климат, рельеф, почвообразующие породы, растительность.</p> <p>Условия протекания подзолистого дернового и болотного процессов.</p> <p>Подзона подзолистых почв тайги. Генезис, строение, свойства и классификация подзолистых почв.</p> <p>Подзона дерново-подзолистых почв. Генезис, строение, свойства почв подзоны южной тайги.</p> <p>Сельскохозяйственное использование почв таежно-лесной зоны. /Лек/</p>	2	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	ПК2
5.2	<p>Лекция 6.</p> <p>Болота и болотные почвы.</p> <p>Болотообразовательные процессы: накопление торфа и оглеение. классификация болот.</p> <p>Условия образования низинных, верховых и переходных болот.</p> <p>Растительность, типы водного питания, свойства торфа низинных, верховых и переходных болот.</p> <p>Свойства и возможность использования болотных почв.</p> <p>Лесостепная зона. Серые лесные почвы.</p> <p>Границы и природные условия лесостепной зоны. Климат, рельеф, почвообразующие породы, растительность.</p> <p>Особенности почвообразовательного процесса под широколиственным лесом, соотношение дернового и подзолистого процессов.</p> <p>Генезис, строение, свойства и классификация серых лесных почв. Причины интенсивного развития водной эрозии в лесостепной зоне.</p> <p>Сельскохозяйственное использование серых лесных почв. /Лек/</p>	2	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	ПК2

5.3	<p>Лекция 7.</p> <p>Черноземы лесостепной и степной зон.</p> <p>Распространение черноземов.</p> <p>Природные условия степей.</p> <p>Климат, наличие засух, суховеев, ветровой эрозии. Рельеф, почвообразующие породы, растительность степей.</p> <p>Сущность черноземообразовательного процесса.</p> <p>Генезис, строение, свойства и классификация черноземов.</p> <p>Характеристика подтипов черноземов лесостепной и степной зон.</p> <p>Сельскохозяйственное использование черноземов.</p> <p>Каштановые почвы зоны сухих степей.</p> <p>Засушливость климата и его влияние на растительный покров.</p> <p>Причины комплексности почвенного и растительного покрова. Генезис, строение, свойства и классификация каштановых почв. Лугово-каштановые почвы.</p> <p>Сельскохозяйственное использование каштановых почв. Мероприятия по борьбе с ветровой эрозией. /Лек/</p>	2	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	ПК2
5.4	<p>Лекция 8.</p> <p>Засоленные почвы и солоди.</p> <p>Условия накопления солей в почве. Растительность засоленных почв.</p> <p>Распространение и генезис солончаков. Генезис, строение, свойства и классификация солончаков. Мелиорация солончаков.</p> <p>Солонцы. Генезис, строение профиля, свойства и классификация. Мелиорация солончаков.</p> <p>Солоди. Генезис, строение, свойства и классификация. Мелиорация солодей.</p> <p>Почвы речных долин.</p> <p>Строение речных долин.</p> <p>Характеристика прирусловой, центральной и притеррасной частей поймы. Генезис, строение профиля, свойства и классификация, использование пойменных почв. /Лек/</p>	2	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	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-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	ТК3
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-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	ПК2, ТК3
	Раздел 6. Подготовка к итоговому контролю						
6.1	Подготовка к итоговому контролю (зачет). /Зачёт/	2	9	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4	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

При освоении дисциплины предусмотрен промежуточный и итоговый контроль знаний студентов.

Текущий контроль знаний проводится в соответствии с Положением о текущей аттестации обучающихся от 15 мая 2024г. Текущая аттестация в форме балльно-рейтинговой системы (далее - БРС) применяется для обучающихся очной формы обучения.

В рамках БРС успеваемость обучающихся по каждой дисциплине оценивают следующие виды контроля: текущий контроль (ТК), промежуточный контроль (ПК), активность (А) и итоговый контроль (ИК). Сдача зачета/экзамена обязательна при желании обучающегося повысить итоговый рейтинговый балл или если студент не набрал по БРС минимальное количество баллов (51 балл).

Периодичность проведения ТК и ПК:

- текущий контроль – 3 за семестр;
- промежуточный контроль – 2 за семестр.

Семестр: 2

Вопросы ТК-1

1. Перечислите химические новообразования по составу.
2. Перечислите химические новообразования по форме.
3. Перечислите новообразования биологического происхождения.
4. Виды включений?
5. Окраска почв.
6. Структура почв и ее классификация.
7. Сложение почв.
8. Морфологические признаки почв.
9. Строение почвенного профиля (генетические горизонты).

Вопросы ТК2

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 ТК3

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 pH).
16. На каких почвах необходимо проводить известкование (значение pH).
17. Рассчитать дозу внесения гипса.
18. Рассчитать дозу внесения извести.
19. Что относится к морфологическим признакам?
20. Что такое строение почвенного профиля?
21. Что такое почвенно-генетический горизонт?
22. Охарактеризуйте след. горизонты: A0, Апах , А, A1 , A2 , В, Всл , Вса, BNa, Bi , G, C.
23. Что такое мощность почвы, единицы измерения?
24. Перечислите группы веществ, придающих почве окраску-цвет.
25. Как в полевых условиях определить, что почва сухая, свежая, влажная, сырья, мокрая?
26. Как по «сухому» и «мокрому» методам определить, что почва, по гран. составу, песчанистая, супесчаная, суглинистая, глинистая?
27. Основные типы и размеры структуры? Дайте их характеристику.
28. Как определить слитое, плотное, рыхлое и рассыпчатое сложение?
29. Размер пор при: тонкопористом, пористом, губчатом, ноздреватом и ячеистом сложении.
30. Размер трещин при: тонкотрециноватом, трещиноватом и щелеватом сложении.

Вопросы ПК1:

1. Почвоведение как наука. Почва как природное тело. Функции почв.
2. Плодородие почв. Виды почвенного плодородия.
3. Рельеф. Классификация рельефа по происхождению и размерам.
4. Выветривания. Виды выветривания.
5. Геосфера Земли. Земная кора, ее строение.
6. Факторы почвообразования. Климат как фактор почвообразования. Его влияние на тип водного режима.
7. Факторы почвообразования. Рельеф как фактор почвообразования.
8. Роль растений, животных и микроорганизмов в почвообразовании.
9. Абсолютный и относительный возраст почв.
10. Основные почвообразующие породы Европейской части России.
11. Минералы. Классификация минералов. Основные диагностические признаки.
12. Классификация горных пород.
13. Почвенные коллоиды. Классификация почвенных коллоидов по происхождению. Способы образования.
14. Строение коллоидной мицеллы. Коагуляция и пептизация коллоидов и их влияние на свойства почв.
15. Поглотительная способность почв. Виды поглотительной способности почв.
16. Гранулометрический состав почв. Классификация почв по гранулометрическому составу.
17. Влияние гранулометрического состава на свойства почв.
18. Свойства почв легкого и тяжелого гранулометрического состава.
19. Показатель кислотности – pH. Кислотность почв. Виды почвенной кислотности.
20. Классификация почв по степени кислотности. Расчет доз извести. Виды сырья для понижения кислотности почв.
21. Почвы насыщенные и ненасыщенные основаниями. Степень насыщенности почв основаниями. Сумма поглощенных оснований. Емкость поглощения.
22. Влияние поглощенных катионов кальция, магния, водорода и натрия на свойства почв.
23. Формы воды в почве. Вода доступная и недоступная растениям.
24. Водный режим и водный баланс почв. Типы водного режима.
25. Понятие о гумусе. Источники поступления в почвы органического вещества и его превращение. состав гумуса.

Содержание гумуса в различных типах почв.

26. Значение гумуса в плодородии почв.
27. Структура почв и ее классификация.
28. Водные свойства почв.
29. Влагоемкость. Виды влагоемкости.
30. Морфологические признаки почв.
31. Законы географии почв.
32. Почвы зональные, интразональные и азональные. Примеры.
33. Основные почвенные зоны России. Типы почв в почвенных зонах.
34. Классификация, номенклатура, диагностика почв.
35. Понятия «тип, подтип, род, вид, разновидность, разряд».

Вопросы ПК2:

1. Условия почвообразования в арктической зоне. Основной тип почв, их свойства, использование.
2. Особенности почвообразования в тундровой зоне. Основной тип почв, их свойства, использование.
3. Сущность подзолистого и дернового процессов почвообразования.
4. Факторы почвообразования в таежно-лесной зоне. Классификация почв зоны.
5. Болота, их распространение. Болотный процесс почвообразования. Основные типы заболачивания.
6. Классификация болот и болотных почв. Их краткая хозяйственная характеристика.
7. Подзолистые почвы таежно-лесной зоны, их строение, свойства и использование.
8. Дерново-подзолистые почвы таежно-лесной зоны, их строение, свойства и использование.
9. Отличия в строении профиля дерново-подзолистых почв от профиля солодей и серых лесных почв.
10. Факторы почвообразования в лесостепной зоне. Особенности почвообразовательного процесса.
11. Серые лесные почвы их распространение, строение, свойства и использование.
12. Черноземы лесостепной зоны, их строение, свойства и использование.
13. Черноземы степной зоны, их строение, свойства и использование.
14. Факторы почвообразования в зоне сухих степей. Особенности почвообразовательного процесса.
15. Каштановые почвы, их распространение, строение, свойства и использование.
16. Засоленные почвы. Условия накопления солей в почвах.
17. Солончаки, их распространение, строение, свойства и использование.
18. Солонцы, их распространение, строение, свойства и использование.
19. Солоди, их распространение, строение, свойства и использование.
20. Мелиорация засоленных земель.
21. Понятие о долинах и поймах. Строение поймы. Почвообразовательные процессы. Пойменные почвы.
22. Водные ресурсы Земли и России.
23. Происхождение ледников, их типы, строение, движение. Роль ледников в питании рек.
24. Гидрология подземных вод.
25. Происхождение подземных вод. Классификация подземных вод.

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. Почвоведение как наука. Почва как природное тело. Функции почв.
2. Плодородие почв. Виды почвенного плодородия.
3. Рельеф. Классификация рельефа по происхождению и размерам.
4. Выветривания. Виды выветривания.
5. Геосфера Земли. Земная кора, ее строение.
6. Факторы почвообразования. Климат как фактор почвообразования. Его влияние на тип водного режима.
7. Факторы почвообразования. Рельеф как фактор почвообразования.
8. Роль растений, животных и микроорганизмов в почвообразовании.
9. Абсолютный и относительный возраст почв.
10. Основные почвообразующие породы Европейской части России.
11. Минералы. Классификация минералов. Основные диагностические признаки.
12. Классификация горных пород.
13. Почвенные коллоиды. Классификация почвенных коллоидов по происхождению. Способы образования.
14. Строение коллоидной мицеллы. Коагуляция и пептизация коллоидов и их влияние на свойства почв.
15. Поглотительная способность почв. Виды поглотительной способности почв.
16. Гранулометрический состав почв. Классификация почв по гранулометрическому составу.
17. Влияние гранулометрического состава на свойства почв.
18. Свойства почв легкого и тяжелого гранулометрического состава.
19. Показатель кислотности – pH. Кислотность почв. Виды почвенной кислотности.
20. Классификация почв по степени кислотности. Расчет доз извести. Виды сырья для понижения кислотности почв.
21. Почвы насыщенные и ненасыщенные основаниями. Степень насыщенности почв основаниями. Сумма поглощенных оснований. Емкость поглощения.
22. Влияние поглощенных катионов кальция, магния, водорода и натрия на свойства почв.

23. Формы воды в почве. Вода доступная и недоступная растениям.
 24. Водный режим и водный баланс почв. Типы водного режима.
 25. Понятие о гумусе. Источники поступления в почвы органического вещества и его превращение. состав гумуса.
 Содержание гумуса в различных типах почв.
 26. Значение гумуса в плодородии почв.
 27. Структура почв и ее классификация.
 28. Водные свойства почв.
 29. Влагоемкость. Виды влагоемкости.
 30. Морфологические признаки почв.
 31. Законы географии почв.
 32. Почвы зональные, интразональные и азональные. Примеры.
 33. Основные почвенные зоны России. Типы почв в почвенных зонах.
 34. Классификация, номенклатура, диагностика почв.
 35. Понятия «тип, подтип, род, вид, разновидность, разряд».
 36. Условия почвообразования в арктической зоне. Основной тип почв, их свойства, использование.
 37. Особенности почвообразования в тундровой зоне. Основной тип почв, их свойства, использование.
 38. Сущность подзолистого и дернового процессов почвообразования.
 39. Факторы почвообразования в таежно-лесной зоне. Классификация почв зоны.
 40. Болота, их распространение. Болотный процесс почвообразования. Основные типы заболачивания.
 41. Классификация болот и болотных почв. Их краткая хозяйственная характеристика.
 42. Подзолистые почвы таежно-лесной зоны, их строение, свойства и использование.
 43. Дерново-подзолистые почвы таежно-лесной зоны, их строение, свойства и использование.
 44. Отличия в строении профиля дерново-подзолистых почв от профиля солодей и серых лесных почв.
 45. Факторы почвообразования в лесостепной зоне. Особенности почвообразовательного процесса.
 46. Серые лесные почвы их распространение, строение, свойства и использование.
 47. Черноземы лесостепной зоны, их строение, свойства и использование.
 48. Черноземы степной зоны, их строение, свойства и использование.
 49. Факторы почвообразования в зоне сухих степей. Особенности почвообразовательного процесса.
 50. Каштановые почвы, их распространение, строение, свойства и использование.
 51. Засоленные почвы. Условия накопления солей в почвах.
 52. Солончаки, их распространение, строение, свойства и использование.
 53. Солонцы, их распространение, строение, свойства и использование.
 54. Солоди, их распространение, строение, свойства и использование.
 55. Мелиорация засоленных земель.
 56. Понятие о долинах и поймах. Строение поймы. Почвообразовательные процессы. Пойменные почвы.
 57. Водные ресурсы Земли и России.
 58. Происхождение ледников, их типы, строение, движение. Роль ледников в питании рек.
 59. Гидрология подземных вод.
 60. Происхождение подземных вод. Классификация подземных вод.

6.2. Темы письменных работ

Семестр: 2

Темы для написания докладов:

- История развития почвоведения, связь почвоведения с другими науками.
- Роль выдающихся русских ученых в развитии почвоведения как научной дисциплины.
- Малый биологический круговорот веществ.
- Большой геологический круговорот веществ.
- Почвообразовательные процессы и свойства почв.
- Режимы почвообразования.
- Морфологические признаки почв.
- Роль климата как фактора почвообразования.
- Живые организмы и их роль в почвообразовании.
- Рельеф как фактор почвообразования.
- Время (возраст страны) и производительная деятельность человека как факторы почвообразования.
- Влияние гранулометрического состава на почвообразование и свойства почв.
- Источник и состав органического вещества почвы.
- Гумус (состав, основные показатели гумусного состояния почв. Превращение органических остатков в почве.)
- Роль гумуса в почвообразовании. Основные мероприятия по регулированию количества и качества гумуса.
- Почвенные коллоиды. (Виды поглотительной способности почвы, их значение в процессах почвообразования.)
- Состав обменных катионов и емкость обменного поглощения.
- Кислотность и щелочность почвы.
- Классификация почв. Основные таксономические единицы классификации (тип, подтип, вид, разновидность, разряд).
- Закономерности географического распространения почв. Учение о горизонтальной зональности.
- Вертикальная зональность и фациальная почв.
- Условия почвообразования Арктической и тундровой зоны.
- Условия почвообразования таежно – лесной зоны.
- 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 спей 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 водорасторимых 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

Рейтинговый балл по БРС за работу в семестре по дисциплине не может превышать 100 баллов (min 51):

$$S = TK + PK + A$$

Распределение количества баллов для получения зачета или экзамена:

TK+PK от 51 до 85; A от 0 до 15.

Если при изучении дисциплины учебным планом запланировано выполнение реферата, РГР, курсового проекта (работы), то для их оценки выделяется один ПК. Такие виды работ оцениваются от 15 до 25 баллов.

Сдача работ, запланированных учебным планом, является обязательным элементом, независимо от количества набранных баллов по другим видам ТК и ПК.

Независимо от результатов предыдущего этапа контроля в семестре (ТК или ПК), обучающийся допускается к следующему.

Если обучающийся в конце семестра не набрал минимальное количество баллов (51 балл), то для него обязательным становится:

- ПК – РГР / курсовой проект (работа) / реферат, запланированный учебным планом. Если при изучении дисциплины учебным планом не установлено выполнение вышеперечисленных работ, то выполняется один ПК, предложенный преподавателем (например, устный или письменный опрос, реферат, тестирование и т.п.);

- ИК – сдача зачета или экзамена, в сроки, установленные расписанием промежуточной аттестации. Оценивание производится по пятибалльной шкале. В ведомости в графу «Экзаменационная оценка» выставляется оценка по результатам ИК.

Максимальное количество баллов за РГР / курсовой проект (работу) / реферат, запланированный учебным планом равно 25 (min 15). Пересчет баллов в оценку по пятибалльной шкале выполняется по таблице 1.

Таблица 1 – Пересчет баллов за реферат, РГР, курсовой проект (работу) по 5-ти бальной шкале

Рейтинговый балл Оценка по 5-ти бальной шкале

25-23	Отлично
22-19	Хорошо
18-15	Удовлетворительно
<15	Неудовлетворительно

Критерии оценки уровня сформированности компетенций и выставления баллов за реферат, расчетно-графическую работу, курсовую работу (проект): 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.

Для расчета итоговой оценки по дисциплине необходимо итоговые баллы (S) перевести в пятибалльную шкалу с использованием таблицы 2.

Таблица 2 – Пересчет итоговых баллов дисциплины по 5-ти бальной шкале

Рейтинговый балл

(итоговый балл по дисциплине)

Оценка по 5-ти бальной шкале

86-100 Отлично

68-85 Хорошо

51-67 Удовлетворительно

<51 Неудовлетворительно

Итоговый контроль (ИК) проводится в форме зачета или экзамена. Оценивание производится по 5-ти бальной шкале.

Оценка сформированности компетенций у обучающихся и выставление оценки по дисциплине ведется следующим образом : для студентов очной формы обучения итоговая оценка по дисциплине выставляется по 100-балльной системе, затем переводится в оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» / «зачтено» и «не зачтено»; для студентов заочной иочно-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» (86-100 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 учебной 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» (68-85 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» (51-67 баллов): 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 «не зачтено» (менее 51 балла): 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.

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/Документы.

6.4. Перечень видов оценочных средств

1. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ:

- тесты или билеты для проведения текущего контроля хранятся в бумажном виде на кафедре ПОЗиГ;
- 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 кафедре ПОЗиГ. 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	авт.-сост. В. И. Киришин	Классификация почв и агроэкологическая типология земель: учебное пособие	Санкт-Петербург: Лань, 2021, https://e.lanbook.com/book/152447
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	Курбанов С.А., Магомедова Д. С.	Почвоведение с основами геологии: учебное пособие	Санкт-Петербург: Лань, 2023, https://e.lanbook.com/book/282395

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.2	Мамонтов В. Г.	Химический анализ почв и использование аналитических данных : лабораторный практикум: учебное пособие	Санкт-Петербург: Лань, 2021, https://e.lanbook.com/book/152656

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. Кундрюкова	Почвоведение: методические указания к проведению практических занятиям для студентов направления подготовки "Землеустройство и кадастры"	Новочеркасск, 2019, http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/UserEntry?Action=Link_FindDoc&id=238559&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	Российская государственная библиотека (фонд электронных документов)	https://www.rsl.ru/
7.2.3	Портал учебников и диссертаций	https://www.disscat.com/
7.2.4	Университетская информационная система Россия (УИС Россия)	https://library.fa.ru/resource.asp?id=401
7.2.5	Портал учебников и диссертаций	https://scicenter.online/ (свободный)
7.2.6	Электронная библиотека учебников	https://ibook-edu.ru/

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 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 – 1шт.; Теодолит VEGA ТЕО – 5 – 9 шт.; Нивелир ЗН2КЛ – 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>