

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

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета ИМФ

А.В. Федорян _____

" ____ " _____ 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины	Б1.О.25 Почвоведение
Направление(я)	35.03.11 Гидромелиорация
Направленность (и)	Строительство, реконструкция и эксплуатация инженерных систем водоснабжения
Квалификация	бакалавр
Форма обучения	очная
Факультет	Землеустроительный факультет
Кафедра	Почвоведение, орошаемое земледелие и геодезия
Учебный план	2023_35.03.11viv.plx 35.03.11 Гидромелиорация
ФГОС ВО (3++) направления	Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 35.03.11 Гидромелиорация (приказ Минобрнауки России от 17.08.2020 г. № 1049)
Общая трудоемкость	108 / 3 ЗЕТ
Разработчик (и):	д-р. с.-х. наук, зав. каф., Полуэктов Евгений Валерьянович
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 42
 часов на контроль 18

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	4 (2.2)		Итого	
Неделя	16 2/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	16	16
Лабораторные	16	16	16	16
Практические	16	16	16	16
Итого ауд.	48	48	48	48
Контактная работа	48	48	48	48
Сам. работа	42	42	42	42
Часы на контроль	18	18	18	18
Итого	108	108	108	108

Виды контроля в семестрах:

Экзамен	4	семестр
---------	---	---------

2. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

2.1	Целью освоения дисциплины является формирование у обучающегося компетенций, предусмотренных учебным планом, в части использования знаний о свойствах и режимах почвенного покрова, их изменении при различных видах мелиораций.
-----	---

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:		Б1.О
3.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
3.1.1	Геоинформационные системы	
3.1.2	Метрология, стандартизация и сертификация	
3.1.3	Правоведение	
3.1.4	Теоретическая механика	
3.1.5	Экология	
3.1.6	Экономика	
3.1.7	Введение в информационные технологии	
3.1.8	Введение в специальность	
3.1.9	Инженерная геодезия	
3.1.10	Инженерная графика	
3.1.11	История инженерных искусств	
3.1.12	Математика	
3.1.13	Учебная технологическая (производственно-технологическая) практика по геодезии	
3.1.14	Физика	
3.1.15	Информатика	
3.1.16	Химия	
3.1.17	История инженерных искусств	
3.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
3.2.1	Гидравлика	
3.2.2	Гидрология и регулирование стока	
3.2.3	Мелиоративное земледелие	
3.2.4	Мелиоративные и строительные машины	
3.2.5	Мелиорация земель населенных пунктов	
3.2.6	Гидравлика сооружений	
3.2.7	Комплексное использование водных объектов	
3.2.8	Мелиорация ландшафтов	
3.2.9	Организация и технология строительных работ	
3.2.10	Производственная технологическая (производственно-технологическая) практика	
3.2.11	Рекультивация и охрана земель	
3.2.12	Сельскохозяйственное водоснабжение	
3.2.13	Агролесомелиорация земель	
3.2.14	Гидротехнические сооружения мелиоративных систем	
3.2.15	Культуртехническая и химическая мелиорации земель	
3.2.16	Мелиорация земель	
3.2.17	Основы технологии сельскохозяйственного производства	
3.2.18	Строительство, ремонт и реконструкция мелиоративных систем	
3.2.19	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
3.2.20	Мелиорация водных объектов	
3.2.21	Насосы и мелиоративные насосные станции	
3.2.22	Оценка воздействия на окружающую среду	
3.2.23	Проектирование мелиоративных систем	
3.2.24	Производственная практика - научно-исследовательская работа (НИР)	
3.2.25	Производственная преддипломная эксплуатационная практика	
3.2.26	Эксплуатация и мониторинг мелиоративных систем	

4. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)							
ПК-4 : Способен организовывать ремонтно-эксплуатационные работы и работы по уходу за мелиоративными системами, контроль рационального использования водных ресурсов на мелиоративных системах							
ПК-4.5 : Умеет выполнять расчеты водопотребления сельскохозяйственных культур							
ПК-4.6 : Умеет использовать необходимые методики расчета планов водопользования на оросительных системах и планов регулирования водного режима осушаемых земель							
ПК-4.7 : Умеет оценивать и анализировать эффективность использования водных ресурсов							
ПК-4.9 : Владеет навыками составления оперативных (декадных) прогнозов водопотребления с учетом состава и требований сельскохозяйственных растений и состояния мелиорируемых земель							
ПК-8 : Способность решать задачи профессиональной деятельности в составе научно-исследовательского коллектива							
ПК-8.1 : Знает основы проведения измерений и наблюдений, требования стандартов к измерениям и наблюдениям							
ПК-8.2 : Умеет проводить измерения и наблюдения с учетом требований стандартов							
ПК-8.3 : Владеет навыками обработки и представления экспериментальных данных							
ПК-9 : Способность принимать участие в научно-исследовательских разработках по профилю подготовки: систематизировать информацию по теме исследований, принимать участие в экспериментах, обрабатывать данные							
ПК-9.1 : Знает основные понятия научных исследований и методологии, этапы проведения научных исследований							
ПК-9.2 : Умеет выбирать и реализовывать методы ведения научных исследований в профессиональной области, анализировать и обобщать результаты исследований, доводить их до практической реализации							
ПК-9.3 : Владеет навыками обработки, анализа и обобщения результатов исследования							

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)							
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Индикаторы	Литература	Интеракт.	Примечание
	Раздел 1. Почвообразование, состав и свойства почв						
1.1	Лекция 1. Почвоведение как наука о почве, история развития, место среди других научных дисциплин. Факторы почвообразования: климат, рельеф, материнские почвообразующие породы, живые организмы, возраст почв, хозяйственная деятельность человека. Влияние климата на формирование почв. Рельеф и почвообразовательные процессы. Биологический фактор почвообразования. Влияние материнских почвообразующих пород на свойства почв. Возраст почв и его влияние на почвообразование. Антропогенный фактор и его влияние на почвообразовательный процесс. /Лек/	4	2		Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	ПК1

1.2	Морфологические признаки почв. Строение почвенного профиля. Мощность почвы и отдельных её горизонтов. /Пр/	4	2		Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	ТК1
1.3	Физические свойства почв. Определение плотности почвы. Расчёт полевой влажности почвы. /Лаб/	4	2		Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	ТК1
1.4	Определение плотности твёрдой фазы почвы. /Лаб/	4	2		Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	ТК1
1.5	Изучение теоретического материала. Подготовка к практическим занятиям: Морфологические признаки почв. Строение почвенного профиля. Мощность почвы и отдельных её горизонтов. Подготовка к лабораторным занятиям: Физические свойства почв. Определение плотности почвы. Расчёт полевой влажности почвы. /Ср/	4	2		Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	ПК1,ТК1
1.6	Изучение теоретического материала. Подготовка к практическим занятиям: окраска почв. Подготовка к лабораторным занятиям: определение плотности твёрдой фазы почвы. /Ср/	4	2		Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	ПК1,ТК1
	Раздел 2. Морфология и состав почв						
2.1	Лекция 2. Малый биологический круговорот веществ. Большой геологический круговорот веществ. Развитие почвообразовательного процесса. Классификации почвообразовательных процессов. Режимы почвообразования. Энергетика почвообразования. Морфологические признаки почвенного профиля. Поступление органических веществ в почву и их превращение в гумус. Понятие о гумусе. Состав гумуса. Свойства гуминовых и фульвокислот. Роль гумуса в плодородии почв. /Лек/	4	2		Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	ПК1

2.2	Окраска почв. /Пр/	4	2		Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	ТК1
2.3	Структура почвы. Сложение почвы. /Пр/	4	2		Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	ТК2
2.4	Расчёт пористости почвы. /Лаб/	4	2		Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	ТК2
2.5	Изучение теоретического материала. Подготовка к практическим занятиям: структура почвы. Сложение почвы. Подготовка к лабораторным занятиям: расчёт пористости почвы. /Ср/	4	3		Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	ПК1,ТК2
2.6	Изучение теоретического материала. Подготовка к практическим занятиям: новообразования. Включения. Подготовка к лабораторным занятиям: расчёт запасов воды в почве. /Ср/	4	3		Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	ПК1,ТК2
	Раздел 3. Свойства почв						
3.1	Лекция 3. Гранулометрические элементы, их классификация и свойства. Классификация почв по гранулометрическому составу. Значение и роль гранулометрического состава в почвообразовании. /Лек/	4	2		Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	ПК1
3.2	Лекция 4. Почвенные коллоиды, их строение, свойства и состав. Учение К.К. Гедройца о поглотительной способности почв. Виды поглотительной способности. Минеральные, органические и органо-минеральные коллоиды. Ёмкость поглощения. Кислотность и щёлочность почв. Буферность почв. Регулирование состава поглощённых катионов. /Лек/	4	2		Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	ПК1
3.3	Новообразования. Включения. /Пр/	4	2		Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	ТК2

3.4	Расчёт запасов воды в почве /Лаб/	4	2		Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	ТК2
3.5	Гранулометрический состав почв. Определение названий почв по гранулометрическому составу. /Лаб/	4	2		Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	ТК3
3.6	Изучение теоретического материала. Подготовка к практическим занятиям: полевое определение гранулометрического состава. Подготовка к лабораторным занятиям: гранулометрический состав почв. Определение названий почв по гранулометрическому составу. /Ср/	4	6		Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	ПК2,ТК3
	Раздел 4. Почвенно-географическое районирование и классификация почв России						
4.1	Лекция 5. Генезис, классификация и географическое распределение почв. Развитие и эволюция почв. Классификация почв. Почвенно-географическое и природно-сельскохозяйственное районирование. /Лек/	4	2		Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	ПК2
4.2	Лекция 6. Почвы таёжно-лесной зоны. Условия почвообразования, генезис, классификация, состав и свойства почв таёжно-лесной зоны. Условия почвообразования, состав и свойства почв лесостепной зоны. Мелиорация почв таежно-лесной зоны. /Лек/	4	2		Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	ПК2
4.3	Лекция 7. Условия почвообразования. Генезис чернозёмов лесостепной и степной зон. Состав, строение и свойства черноземов. Сельскохозяйственное использование чернозёмов. /Лек/	4	2		Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	ПК2
4.4	Лекция 8. Почвы сухих степей и полупустынной зоны. Природные условия почвообразования. Генезис, классификация, состав и свойства каштановых почв. Засолённые почвы их характеристика, состав. Классификация, строение, свойства и сельскохозяйственное использование, мелиорация. /Лек/	4	2		Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	ПК2

4.5	Полевое определение гранулометрического состава. Описание почвенного профиля почв таежно-лесной зоны. /Пр/	4	2		Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	ТК3
4.6	Описание почвенного профиля почв степной зоны. /Пр/	4	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	0	ТК3
4.7	Описание почвенного профиля почв сухо-степной зоны. /Пр/	4	2		Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	ТК4
4.8	Описание почвенного профиля засоленных почв. /Пр/	4	2		Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	ТК4
4.9	Анализ водной вытяжки. /Лаб/	4	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	0	ТК3
4.10	Определение типа и степени засоления почвы. /Лаб/	4	2		Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	ТК4
4.11	Оценка устойчивости почв к эрозии по данным структурного и микроагрегатного анализов. /Лаб/	4	2		Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	ТК4
4.12	Изучение теоретического материала. Подготовка к практическим занятиям: техника отбора монолита и его осуществление в полевых условиях. Подготовка к лабораторным занятиям: анализ водной вытяжки. /Ср/	4	6		Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	ПК2,ТК3

4.13	Изучение теоретического материала. Подготовка к практическим занятиям: описание монолитов. Подготовка к лабораторным занятиям: определение типа и степени засоления почвы. /Ср/	4	10		Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	ПК2,ТК4
4.14	Изучение теоретического материала. Подготовка к практическим занятиям: описание монолитов. Подготовка к лабораторным занятиям: оценка устойчивости почв к эрозии по данным структурного и микроагрегатного анализов. Самостоятельное освоение дополнительных тем, углубляющих разделы курса: нормативно-правовые акты по охране окружающей среды. /Ср/	4	10		Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	ПК2,ТК4
	Раздел 5. Подготовка к итоговому контролю						
5.1	Подготовка к итоговому контролю (экзамен). /Экзамен/	4	18		Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	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: 4

Содержание текущего контроля ТК-1 (от 6 до 10 баллов):

- задание по практическим работам № 1, 2;
- задание по лабораторным работам № 1, 2.

Содержание текущего контроля ТК-2 (от 6 до 10 баллов):

- задание по практическим работам № 3, 4;
- задание по лабораторным работам № 3, 4.

Содержание текущего контроля ТК-3 (от 6 до 10 баллов):

- задание по практическим работам № 5, 6, 7, 8;
- задание по лабораторным работам № 5, 6, 7, 8.

Вопросы ПК1 (от 9 до 15 баллов):

1. Почва – предмет изучения науки почвоведение.
2. История развития почвоведения, связь почвоведения с другими науками.
3. Роль выдающихся русских учёных в развитии почвоведения как научной дисциплины.
4. Малый биологический круговорот веществ.
5. Большой геологический круговорот веществ.
6. Почвообразовательные процессы и свойства почв.

7. Режимы почвообразования.
8. Морфологические признаки почв.
9. Факторы почвообразования. Роль климата как фактора почвообразования (прямое и косвенное влияние на почвообразовательный процесс).
10. Живые организмы (растения, животные, микроорганизмы) и их роль в почвообразовании.
11. Рельеф как фактор почвообразования.
12. Время (возраст страны) и производительная деятельность человека как факторы почвообразования.
13. Гранулометрический состав почв. Понятие фракции гранулометрических элементов, их классификация, состав и свойства фракций (по Н.А. Качинскому).
14. Классификация почв по гранулометрическому составу (по Н.А. Качинскому).
15. Влияние гранулометрического состава на почвообразование и свойства почв.
16. Источники и состав органического вещества почвы.
17. Превращение органических остатков в почве (процессы минерализации и гумификации).
18. Влияние условий почвообразования на характер и скорость гумусообразования.
19. Гумус, его состав, основные показатели гумусного состояния почв.
20. Роль гумуса в почвообразовании, плодородии и питании растений.
21. Основные мероприятия по регулированию количества и качества гумуса.

Вопросы ПК2 (от 9 до 15 баллов):

1. Состав почвенных коллоидов.
2. Виды поглотительной способности почвы, их значение в процессах почвообразования.
3. Состав обменных катионов и ёмкость обменного поглощения.
4. Кислотность и щёлочность почвы.
5. Классификация почв. Основные таксономические единицы классификации (тип, подтип, вид, разновидность, разряд).
6. Закономерности географического распространения почв. Учение о горизонтальной зональности.
7. Вертикальная зональность и фациальность почв.
8. Условия почвообразования таёжно-лесной зоны.
9. Подзолистые почвы, классификация, свойства. Мероприятия по повышению их плодородия.
10. Дерново-подзолистые почвы, их характеристика и мероприятия по повышению их плодородия.
11. Классификация, состав и свойств болотных почв, их мелиорация.
12. Условия почвообразования почв лесостепной зоны.
13. Серые лесные почвы, строение, состав, свойства.
14. Мероприятия по повышению плодородия серых лесных почв.
15. Условия почвообразования чернозёмных почв лесостепной и степной зон.
16. Классификация чернозёмов.
17. Чернозёмные почвы лесостепи их классификация.
18. Чернозёмы степной зоны состав и свойства.
19. Особенности условий почвообразования зоны сухих степей и полупустынь.
20. Каштановые почвы, происхождение, классификация, состав и свойства.
21. Засолённые почвы. Образование и условия накопления солей.
22. Солончаки. Генезис, классификация, состав и свойства.
23. Солонцы, генезис, классификация, мелиорация.

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: 4

Форма: экзамен

1. Понятие о почве, данное Докучаевым и др. учеными. Почва, как основное средство с/х производства, объект и продукт труда.
2. Учение В.В. Докучаева о факторах почвообразования. Сущность действия каждого фактора почвообразования.
3. Общая схема почвообразовательного процесса. В чем состоит качественное различие между процессами выветривания и почвообразования.
4. Выветривание горных пород. Категории (формы) выветривания. Роль выветривания в образовании почвы. Понятие о большом геологическом круговороте веществ в природе.
5. Сущность почвообразовательного процесса. Понятие о большом геологическом и малом биологическом круговороте веществ в природе.
6. Понятие о почвенном гумусе, его состав и свойства. Географические изменения состава гумуса в различных типах почв.
7. Источники поступления органического вещества в почву. Состав, размеры и характер накопления органического вещества в почвах под различными растительными сообществами (лес, луг, степь).
8. Образование органического вещества почвы. Роль микроорганизмов и животных, населяющих почву, в процессах разложения и синтеза органических веществ в почве. Влияние состава исходных растительных остатков и внешних условий.
9. Факторы почвообразования по В.В. Докучаеву. Равнозначность факторов почвообразования.
10. Виды поглотительной способности и ее значение в мелиорации.
11. Учение о поглотительной способности почв. Роль К.К. Гедройца в его развитии. Виды поглотительной способности

почв по К.К. Гедройцу.

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

Задачи для проведения промежуточной аттестации в форме экзамена:

1. Определить общую пористость ($R_{\text{общ}}$), поры занятые водой и воздухом (R_v и $R_{\text{аэр}}$) по следующим исходным данным: d_v , d , $V_{\text{вес}}$.
2. Рассчитать запас общей и доступной влаги в почве ($W_{\text{общ}}$, $W_{\text{дос}}$) 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

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

$$S = TK + ПК + А$$

Распределение количества баллов для получения зачета или экзамена:

TK+ПК от 51 до 85; А 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 становятся:

- 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 балльной шкале

Рейтинговый балл Оценка по 5-ти балльной 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 балльной шкале

Рейтинговый балл

(итоговый балл по дисциплине) Оценка по 5-ти балльной 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 балльной 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 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» (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 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	авт.-сост. В. И. Кирюшин	Классификация почв и агроэкологическая типология земель: учебное пособие	Санкт-Петербург: Лань, 2021, https://e.lanbook.com/book/152447
Л1.3	Курбанов С.А., Магомедова Д. С.	Почвоведение с основами геологии: учебное пособие	Санкт-Петербург: Лань, 2023, https://e.lanbook.com/book/282395
Л1.4	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

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: ПИТУ (Поволжский государственный технологический университет), 2014, https://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=55705
Л2.3	Полуэктов Е.В.	Анализ почв: лабораторный практикум по изучению дисциплины "Почвоведение" [для бакалавров направления подготовки - "Природообустройство и водопользование"]	Новочеркасск, 2018, http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/UserEntry?Action=Link_FindDoc&id=199791&idb=0
Л2.4	Полуэктов Е.В.	Анализ почв: лабораторный практикум по изучению дисциплины "Почвоведение" [для бакалавров направления подготовки - "Природообустройство и водопользование"]	Новочеркасск: , 2018,
Л2.5	Тарасенко Е. В., Денисова О. Н.	Физико-химический анализ почв: лабораторный практикум	Йошкар-Ола: ПИТУ, 2017, https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=476515
Л2.6	Архипова Т. В., Ващенко И. М., Коницев 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, каф. почвоведения, орош. земледелия и геодезии ; сост. Е.В. Полуэктов, Н.В. Михеев	Морфологические признаки почв: методические указания к проведению практических занятиям по дисциплине «Почвоведение» для бакалавров направления подготовки - "Гидромелиорация"	Новочеркасск, 2017, http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/UserEntry?Action=Link_FindDoc&id=201914&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	Университетская информационная система Россия (УИС Россия)	https://uisrussia.msu.ru/
7.2.4	Электронная библиотека "научное наследие России"	http://e-heritage.ru/index.html
7.2.5	Электронная библиотека учебников	http://studentam.net/
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	База данных ООО "Издательство Лань"	https://e.lanbook.ru/books
7.4.2	Базы данных ООО Научная электронная библиотека	http://elibrary.ru/
7.4.3	Базы данных ООО "Пресс-Информ" (Консультант +)	https://www.consultant.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	22a	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 [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>