

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

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета ИМФ

А.В. Федорян _____

" ____ " _____ 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины	Б1.В.ДВ.03.0 Основы природообустройства и защиты 1 окружающей среды
Направление(я)	23.03.02 Наземные транспортно- технологические комплексы
Направленность (и)	Машины и оборудование природообустройства и защиты окружающей среды
Квалификация	Бакалавр
Форма обучения	очная
Факультет	Инженерно-мелиоративный факультет
Кафедра	Мелиорации земель
Учебный план	2023_23.03.02.plx 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы
ФГОС ВО (3++) направления	Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 915)
Общая трудоемкость	108 / 3 ЗЕТ
Разработчик (и):	канд. с.-х. наук, доц., Новикова И.В.
Рабочая программа одобрена на заседании кафедры	Мелиорации земель
Заведующий кафедрой	Ольгаренко И.В.
Дата утверждения уч. советом от 26.04.2023 протокол № 8.	

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	42
самостоятельная работа	66

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	6 (3.2)		Итого	
	Неделя			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	14	14	14	14
Практические	28	28	28	28
Итого ауд.	42	42	42	42
Контактная работа	42	42	42	42
Сам. работа	66	66	66	66
Итого	108	108	108	108

Виды контроля в семестрах:

Зачет	6	семестр
Расчетно-графическая работа	6	семестр

2. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

2.1	Целью освоения дисциплины является формирование у обучающегося компетенций, предусмотренных учебным планом в сфере природопользования и природообустройства, мелиорации и рекультивации земель, в сфере охраны окружающей природной среды.
-----	--

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	Б1.В.ДВ.03
3.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
3.1.1	Гидравлика и гидропневмопривод
3.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
3.2.1	Дождевальная и поливная техника
3.2.2	Дорожные машины и комплексы
3.2.3	Защита выпускной квалификационной работы включая подготовку и защиту
3.2.4	Машины и оборудование для производства земляных работ
3.2.5	Машины и установки для орошения сельскохозяйственных культур
3.2.6	Мелиоративные машины и комплексы
3.2.7	Организация и технология работ по природообустройству
3.2.8	Основы эффективного применения наземных транспортно-технологических машин
3.2.9	Производственная преддипломная практика
3.2.10	Управление водохозяйственным и дорожным строительством
3.2.11	Экономика отрасли
3.2.12	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
3.2.13	Дождевальная и поливная техника
3.2.14	Мелиоративные машины и комплексы
3.2.15	Управление водохозяйственным и дорожным строительством

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

ПК-4 : Способность организовать работу коллективов и групп исполнителей в процессе решения профессиональных задач в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности

ПК-4.1 : Распределять обязанности между персоналом производственных подразделений

ПК-4.2 : Определяет порядок выполнения работ

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Индикаторы	Литература	Интеракт.	Примечание
	Раздел 1. Общие принципы рационального природопользования и природообустройства. Нормативно-правовая база и экологическая оценка природообустройства						

1.1	Общие принципы рационального природопользования и природообустройства. Нормативно-правовая база и экологическая оценка природообустройства. Понятие "природа". Основные экологические компоненты природы. Взаимоотношение человека и природы. Природоведение, природопользование и природообустройство. Объекты природопользования и природообустройства. Принципы рационального природопользования и природообустройства. /Лек/	6	2	ПК-4.1 ПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Э1 Э2 Э5 Э6	0	ПК 1
1.2	Выбор и обоснование комплекса мелиоративных мероприятий, направленных обустройство территории. /Пр/	6	2	ПК-4.1 ПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	ТК 1
1.3	Стандарты в области природообустройства. Экологическая политика в области природообустройства. Оценка воздействия на окружающую среду. /Ср/	6	10	ПК-4.1 ПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Э1 Э3 Э5	0	ПК 1
	Раздел 2. Основы мелиорации земель. Мелиорации сельскохозяйственных земель.						
2.1	Основы мелиорации земель. Мелиорации сельскохозяйственных земель. Общие положения о мелиорации земель. Мелиоративный режим. Характеристика сельскохозяйственных земель страны. Структурная схема классификаций мелиораций. Виды мелиораций земель. Водные мелиорации земель. Оросительные мелиорации. Оросительные системы и их составные элементы /Лек/	6	2	ПК-4.1 ПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Э1 Э2 Э5 Э6	0	ПК 1

2.2	Мелиорация заболоченных и засоленных земель. Общие сведения о засолении почв. Факторы засоления и заболачивания мелиорируемых земель. Мероприятия по предупреждению засоления и заболачивания земель. Дренаж на орошаемых землях, его виды и условия применения. Виды дренажа на орошаемых землях. Горизонтальный, вертикальный и комбинированный дренаж: назначение, конструкции, условия применения, достоинства и недостатки. /Лек/	6	2	ПК-4.1 ПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э6	0	ПК 1
2.3	Мелиорации избыточно-увлажнённых земель. Водный режим переувлажнённых земель. Основные виды избыточно-увлажнённых земель. Общие сведения об осушительных мелиорациях. Типы водного питания и причины избыточного увлажнения земель. Осушительная система. Основные элементы осушительных систем. Регулирующая часть осушительной системы. Проводящая и ограждающая части осушительной системы. /Лек/	6	2	ПК-4.1 ПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э6	0	ПК 1
2.4	Изучение технических характеристик дождевальных машин. Определение размеров поливного модуля для дождевальных машин кругового и фронтального действия. /Пр/	6	2	ПК-4.1 ПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э3 Э5 Э6	0	ТК 1
2.5	Проектирование и расчёт внутрихозяйственной оросительной сети. Проектирование гидротехнических сооружений. Определение параметров оросительной сети. Гидравлический расчёт оросительной сети. /Пр/	6	6	ПК-4.1 ПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э3	0	ТК 2
2.6	Мелиорации засоленных земель. Водно-балансовые расчеты. Определение объема и модулей дренажного стока, интенсивность инфильтрации. /Пр/	6	2	ПК-4.1 ПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Э1 Э3 Э5	0	ПК 1

2.7	Проектирование коллекторно-дренажной сети на орошаемых землях. Обоснование параметров горизонтального дренажа. Установление наименьшей допустимой глубины заложения дрен. Определение расстояния между горизонтальными дренами. Размещение элементов коллекторно-дренажной сети на плане в увязке с оросительной сетью. /Пр/	6	2	ПК-4.1 ПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Э1 Э3 Э6	0	ПК 1
2.8	Мелиорации избыточно-увлажнённых земель. Определение методов и способов осушения в зависимости от типов водного питания и причин избыточного увлажнения земель. Проектирование осушительной сети. Схемы осушения при различных методах осушения. Проектирование и расчёт регулирующей части осушительной системы. /Пр/	6	4	ПК-4.1 ПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Э1 Э3 Э5	0	ПК 1
2.9	Орошение на местном стоке. Конструкции оросительных систем, использующих воды местного стока. Проектирование водохранилища на местном стоке. Выбор места для устройства водохранилища. Батиграфические характеристики чаши водохранилища. /Ср/	6	16	ПК-4.1 ПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э5 Э6	0	ТК 3
Раздел 3. Мелиорации земель несельскохозяйственного назначения.							
3.1	Мелиорации земель несельскохозяйственного назначения. Категории земель несельскохозяйственного назначения. Особенности мелиораций земель поселений. Мелиорации земель промышленности, транспорта /Лек/	6	2	ПК-4.1 ПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Э1 Э4 Э6	0	ПК 2
3.2	Разработка мероприятий по защите территории от затопления. Рас-чёт обвалования (в зависимости от назначения дамб и типа защищаемой территории). Определение высоты дамб при обваловании реки. /Пр/	6	2	ПК-4.1 ПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Э1 Э3 Э4 Э5 Э6	0	ПК 2
3.3	Мелиорация земель аэродромных площадок /Ср/	6	2	ПК-4.1 ПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1Л3. 2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	ПК 2

	Раздел 4. Рекультивация как составная часть природообустройства.						
4.1	Рекультивация загрязненных земель. Причины загрязнения земель. Экологическая оценка загрязненных земель, состав инженерно-экологических исследований. Математические модели переноса и трансформации загрязняющих веществ. Биологические, геохимические, технологические и механические барьеры. Нейтрализация, удаление, разложение и консервация загрязняющих веществ. Направления использования загрязненных земель после рекультивации. Проектирование мероприятий биологического этапа при рекультивации отработанного карьера строительных материалов. /Ср/	6	14	ПК-4.1 ПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Э1 Э3 Э4 Э6	0	ПК 2
4.2	Характеристика методов технической рекультивации, условия применения. Сопряжение рекультивируемых земель с прилегающими участками. Землевание малопродуктивных угодий. /Пр/	6	4	ПК-4.1 ПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Э1 Э5	0	ПК 2
	Раздел 5. Природоохранное обустройство территорий						
5.1	Природоохранное обустройство территорий. Борьба с водной эрозией и оврагами. Типы почвенной эрозии и причины её возникновения. Комплекс мер по борьбе с эрозией почв. Борьба с затоплением земель и наводнениями. Борьба с оползнями и селями. /Лек/	6	2	ПК-4.1 ПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Э1 Э3 Э4	0	ПК 2
5.2	Проектирование противозерозионных мероприятий. Комплекс мер по борьбе с эрозией почв. Организационно-хозяйственные, агротехнические, лесомелиоративные и гидротехнические мероприятия. Проектирование противозерозионных террас. Расчёт параметров террас. Расположение террас на плане. /Ср/	6	4	ПК-4.1 ПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э3 Э6	0	ПК 2

5.3	Проектирование мероприятий по регулированию рек-водоприемников. Увеличение размеров поперечного сечения русла. Увеличение уклона реки. Придание руслу равномерно изменяющегося и устойчивого поперечного и продольно профиля. /Пр/	6	2	ПК-4.1 ПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Э1 Э3 Э5 Э6	0	ПК 2
5.4	Защитные мероприятия в зонах водохранилищ. Переформирование берегов водохранилищ. Крепление берегов водо-хранилищ и откосов дамб обвалования. Насосные станции. Проектирование и расчёт головного горизонтального дренажа /Ср/	6	6	ПК-4.1 ПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Э1 Э3 Э5 Э6	0	ПК 2
5.5	Лавины и меры борьбы с ними. Причины образования лавин. Лавинообразующие факторы. Методы прогноза лавинной опасности. /Ср/	6	4	ПК-4.1 ПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Э1 Э5 Э6	0	ПК 2
Раздел 6. Охрана окружающей природной среды							
6.1	Охрана окружающей природной среды. Охрана вод от загрязнения. Нормы качества природных вод. Виды загрязнения при-родных вод. Методы и средства охраны природных вод. Водоохранные мероприятия, применяемые в сельском хозяйстве. Охрана земель от нельскохозяйственного загрязнения. Охрана атмосферного воздуха. Охрана растительности и животного мира. /Лек/	6	2	ПК-4.1 ПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Э1 Э3 Э4 Э5	0	ПК 2
6.2	Прогнозные расчёты возможного загрязнения подземных вод. /Пр/	6	2	ПК-4.1 ПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Э1 Э3 Э4	0	ПК 2
6.3	Охрана земель от сельскохозяйственного загрязнения. Охрана атмосферного воздуха. Охрана растительности и животного мира. /Ср/	6	10	ПК-4.1 ПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Э1 Э3 Э4 Э5	0	ПК 2

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Контрольные вопросы и задания

1. КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

Характеристика природных условий района проектирования

Орошение на местном стоке. Конструкции оросительных систем, использующих воды местного стока.

Проектирование водохранилища на местном стоке. Выбор места для устройства водохранилища. Батиграфические характеристики чаши водохранилища.

Проектирование поливного модуля для дождевальной машины.

Проектирование внутрихозяйственной оросительной сети для полива дождеванием.

Расчётные расходы трубопроводов и параметры сети.

Проектирование гидротехнических сооружений на оросительной сети.
Гидравлический расчёт закрытой оросительной сети.

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

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

Курс: 3

Форма: зачёт

Вопросы для подготовки к итоговому контролю ИК (зачёту):

1. Природа, как окружающая человека среда.
2. Природоведение, природопользование и природообустройство.
3. Воздействия человека на геосистему.
4. Классификация антропогенных геосистем.
5. Мелиорация, как составляющая природообустройства.
6. Мелиоративные мероприятия водных мелиораций земель.
7. Классификация мелиоративного мероприятия «Орошение» по методам и способам.
8. Перечислите элементы оросительных систем.
9. Требования, предъявляемые к источникам орошения.
10. Головное водозаборное сооружение, как элемент оросительной системы.
11. Режим орошения сельскохозяйственных культур.
12. Условия применения орошения дождеванием.
13. Дайте характеристику дождевальной установке, дождевальной машине, дождевальному агрегату.
14. Что такое интенсивность дождя?
15. Проектирование поливного модуля для дождевальной машины кругового действия.
16. Приведите характеристику и примеры короткоструйных дождевальных насадок.
17. Особенности проектирования оросительной сети для дождевальных машин, рабо-тающих фронтально от закрытой оросительной сети.
18. Проектирование поливного модуля для дождевальной машины фронтального перемещения.
19. Расчётные расходы трубчатой оросительной сети.
20. Проводящая оросительная сеть. Расположение в плане.
21. Противофильтрационные мероприятия на оросительных каналах.
22. Орошение с использованием местного стока.
23. Батиграфические характеристики чаши водохранилища.
24. Лиманное орошение. Достоинства и недостатки.
25. Общие сведения о засолении почв.
26. Водно-балансовые расчёты.
27. Конструктивные элементы вертикального дренажа на орошаемых землях.
28. Общие сведения об осушительных мелиорациях.
29. Источники водного питания и причины избыточного увлажнения земель.
30. Осушительная система: определение, состав.
31. Назовите основные методы осушения.
32. Собирающая регулирующая осушительная сеть.
33. Основные параметры регулирующей сети.
34. Сеть для ускорения поверхностного стока.
35. Разновидности горизонтального дренажа на осушаемых землях.
36. Проводящая осушительная сеть: назначение и требования, к ней предъявляемые.
37. Расчётные расходы осушительных каналов.
38. Нагорные и ловчие каналы.
39. Причины неудовлетворительного состояния водоприёмников осушительных си-стем.
40. Выправительные работы в русле водоприёмника.
41. Значение мелиоративной культуртехники.
42. Естественные факторы, обуславливающие переувлажнение земель.
43. Какими мероприятиями достигается уменьшение инфильтрации воды в грунт.
44. Негативные последствия подтоплений застроенных территорий.
45. Профилактические мероприятия по борьбе с подтоплением земель.
46. Пристенный дренаж. Назначение, конструктивные особенности.
47. Проектирование дамб обвалования.
48. Защита земель от подтопления.
49. Организация поверхностного стока на городских территориях.
50. Борьба с оползнями грунта.
51. Перечислите инженерные мероприятия по стабилизации оползневых участков.
52. Классификация противоселевых сооружений.
53. Виды почвенной эрозии и причины её возникновения.
54. Лесомелиоративные противоэрозионные мероприятия.
55. Неблагоприятные последствия использования земельных ресурсов.
56. Рекультивация, как составляющая природообустройства.
57. Мероприятия биологической рекультивации земель.

58. Виды антропогенного загрязнения природных вод.
 59. Средства охраны природных вод от загрязнения
 60. Охрана атмосферного воздуха.
 Вопросы 1-39 (ПК 1), вопросы 40-60 (ПК 2).

6.2. Темы письменных работ

Курс 3

Задание РГР

1. Природные условия района проектирования
 2. Проектирование водохранилища.
 - 2.1 Общие положения
 - 2.2 Батиграфические характеристики чаши водохранилища
 3. Проектирование орошаемого участка.
 - 3.1 Проектирование поливного модуля
 - 3.2 Проектирование оросительной сети
 - 3.3 Проектирование гидротехнических сооружений на оросительной сети, дорог, лесополос
 - 3.4 Расчёт закрытой оросительной сети
 4. Противоэрозионные лесомелиоративные мероприятия
- Список использованных источников

ПРИМЕЧАНИЕ: исходные данные и бланк задания хранятся в бумажном виде на соответствующей кафедре

6.3. Фонд оценочных средств

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 заочной формы обучения оценивается «зачтено» или «не зачтено».

Высокий уровень освоения компетенций, итоговая оценка по дисциплине «зачтено»: глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач. Системно и планомерно работает в течении семестра.

Повышенный уровень освоения компетенций, итоговая оценка по дисциплине «зачтено»: твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения. Системно и планомерно работает в течении семестра.

Пороговый уровень освоения компетенций, итоговая оценка по дисциплине «зачтено»: имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.

Пороговый уровень освоения компетенций не сформирован, итоговая оценка по дисциплине «незачтено»: 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 контрольной работе (зачтено/незачтено): соответствие содержания работы заданию; грамотность изложения и качество оформления работы; соответствие нормативным требованиям; самостоятельность выполнения работы, глубина проработки материала; использование рекомендованной и справочной литературы; правильность выполненных расчетов и графической части; обоснованность и доказательность выводов.

2. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Общий порядок проведения процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, соответствие индикаторам достижения сформированности компетенций определен в следующих локальных нормативных актах:

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

6.4. Перечень видов оценочных средств

1. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ:

- разделы индивидуальных заданий (письменных работ) обучающихся.

2. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ:

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

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Рекомендуемая литература

7.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Сенчуков Г.А., Лунева Е.Н., Новикова И.В., Гурина И.В., Мельник Т.В., Кисиль А.А., Ольгаренко И.В., Шкура В.Н., Панкарикова А.А.	Мелиорация земель: учебное пособие для студентов направления 20.03.02, 20.04.02 – "Природообустройство и водопользование", 08.03.01 – "Строительство" профиль "Гидротехническое строительство", 23.03.02 – "Наземные транспортно-технологические комплексы" профиль "Машины и оборудование природообустройства и защиты окружающей среды", 23.03.03 – "Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов" профиль "Сервис транспортных и технологических машин и оборудования (водное хозяйство)", 23.05.01 – "Наземные транспортно-технологические средства" специализация "Технические средства природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях". [В 2 частях]	Новочеркасск, 2014, http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/Web
Л1.2	Сенчуков Г.А., Лунева Е.Н., Новикова И.В., Гурина И.В., Мельник Т.В., Кисиль А.А., Ольгаренко И.В., Шкура В.Н., Панкарикова А.А.	Мелиорация земель: учебное пособие для студентов направления 20.03.02, 20.04.02 – "Природообустройство и водопользование", 08.03.01 – "Строительство" профиль "Гидротехническое строительство", 23.03.02 – "Наземные транспортно-технологические комплексы" профиль "Машины и оборудование природообустройства и защиты окружающей среды", 23.03.03 – "Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов" профиль "Сервис транспортных и технологических машин и оборудования (водное хозяйство)", 23.05.01 – "Наземные транспортно-технологические средства" специализация "Технические средства природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях". [В 2 частях]	Новочеркасск, 2014, http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/Web
Л1.3	Шкура В.Н., Новикова И.В., Лунева Е.Н.	Основы природообустройства и защиты окружающей среды: учебное пособие для студентов направления "Наземные транспортно-технологические комплексы", "Наземные транспортно-технологические средства"	Новочеркасск, 2014, http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/Web
Л1.4	Голованов А. И., Зимин Ф. М., Козлов Д. В., Корнеев И. В.	Природообустройство: учебник	Санкт-Петербург: Лань, 2022, https://e.lanbook.com/book/212003
Л1.5	Голованов А. И., Айдаров И. П., Григоров М. С., Краснощеков В. Н.	Мелиорация земель: учебник	Санкт-Петербург: Лань, 2022, https://e.lanbook.com/book/212078

7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Кисиль А.А., Лунева Е.Н.	Практикум по мелиорации земель: учебное пособие для студентов направления 280100.68 – "Природообустройство и водопользование"; 270800.62 – "Строительство"; 190600.62 – "Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов"; 190100.62 – "Наземные транспортно-технологические комплексы" по дисциплине: "Мелиорация земель"; "Гидротехника и природопользование" ("Инженерная мелиорация"); "Основы природообустройства и защиты окружающей среды"; "Основы водного хозяйства и мелиорации"	Новочеркасск, 2013,
Л2.2	Новикова И.В., Лунева Е.Н.	Дождевальные машины и установки: учебное пособие для студентов направления "Наземные транспортно-технологические комплексы"	Новочеркасск, 2014,

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.3	Кисиль А.А., Лунова Е.Н., Мельник Т.В., Новикова И.В., Сенчуков Г.А., Шкура В.Н.	Практикум по мелиорации земель: учебное пособие для студентов направления 280100.68 – "Природообустройство и водопользование"; 270800.62 – "Строительство"; 190600.62 – "Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов"; 190100.62 – "Наземные транспортно-технологические комплексы" по дисциплине: "Мелиорация земель"; "Гидротехника и природопользование" ("Инженерная мелиорация"); "Основы природообустройства и защиты окружающей среды"; "Основы водного хозяйства и мелиорации"	Новочеркасск, 2013, http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/Web
7.1.3. Методические разработки			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1		Основы природообустройства и защиты окружающей среды: методические указания для выполнения контрольной работы студентами заочной формы обучения направления 190100.62 – "Наземные транспортно-технологические комплексы"	Новочеркасск, 2014,
Л3.2	Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ; сост.: И.В. Новикова, Е.Н. Лунова	Основы природообустройства и защиты окружающей среды: метод. указания для [выполнения расчетно-графической работы] студ., обуч. по направл. подготовки "Наземные транспортно-технологические комплексы"	Новочеркасск, 2023, http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/UserEntry?Action=Link_FindDoc&id=428757&idb=0
7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"			
7.2.1	официальный сайт НИМИ с доступом в электронную библиотеку	www.ngma.su	
7.2.2	Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Раздел Сельское и лесное хозяйство	http://window.edu.ru/catalog/?p_rubr=2.2.75.21	
7.2.3	Бесплатная библиотека ГОСТов и стандартов России	http://www.tehlit.ru/index.htm	
7.2.4	Справочная информационная система «Экология»	http://ekologyprom.ru/osnovy-prirodoobustrojstva-i-zashhity-okruzhayushhej-sredy.html	
7.2.5	Справочная система «Консультант плюс»	Соглашение OVS для решений ES #V2162234	
7.2.6	Справочная система «e-library»	Лицензионный договор SCIENCEINDEX №SIO-13947/34486/2016 от 03.03.2016 г	
7.3 Перечень программного обеспечения			
7.3.1	CorelDRAW Graphics Suite X4 Education License ML (1-60)	LCCDGSX4MULAA от 24.09.2009	
7.3.2	Autodesk Academic Resource Center (Autocad 2022, Revit 2022, Civil 2021, Autocad Map 3D, 3Ds Max)	Соглашение о предоставлении лицензии и оказании услуг от 14.07.2014 г. Autodesk Academic Resource Center	
7.3.3	Googl Chrome		
7.3.4	Opera		
7.3.5	Yandex browser		
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	Определение энергетических и динамических характеристик дождя для оценки качества работы дождевальной техники (SPECTR)	Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ №20099610138 от 11.01.2009 г.	
7.3.8	Расчет параметров орошения широкозахватных дождевальных машин с поливом при движении по кругу ("PMDR.EXE")	Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ №2019611394 от 25.01.2019 г.	
7.3.9	Выбор оптимального варианта полива дождевальной машиной фронтального или кругового действия и расчет параметров орошения ("VOVDM.xlsx")	Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ №2019614494 от 05.04.2019 г.	
7.3.10	Расчет водопотребления и норм орошения сельскохозяйственных культур по регионам степной зоны РФ ("ROSK.U")	Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ №2015619347 от 20.09.2015 г.	
7.4 Перечень информационных справочных систем			
7.4.1	Базы данных ООО Научная электронная библиотека	http://elibrary.ru/	
7.4.2	Базы данных ООО "Региональный информационный индекс цитирования"		

7.4.3	Базы данных ООО "Пресс-Информ" (Консультант +)	https://www.consultant.ru
8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)		
8.1	115	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.; Специализированные стенды по закрытому дренажу – 5 шт.; Стенды по дипломному проектированию («Осушение земель») – 8 шт.; Доска ? 1 шт.; Рабочие места студентов; Рабочее место преподавателя.
8.2	118	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.; Специализированные стенды по комплексным мелиорациям – 12 шт.; Стенды по дипломному проектированию («Комплексная мелиорация земель») – 8 шт.; Доска ? 1 шт.; Рабочие места студентов; Рабочее место преподавателя.
8.3	П17	Помещение укомплектовано специализированной мебелью и оснащено компьютерами, объединёнными в локальную сеть с доступом в сеть «Интернет» и электронную информационно-образовательную среду НИМИ Донской ГАУ: Системный блок– 12 шт.; Монитор ЖК – 12 шт.; Рабочие места студентов; Рабочее место преподавателя.
8.4	2118	Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения: Компьютеры, с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду НИМИ Донской ГАУ (11 шт.); Проектор портативный; Экран на штативе 180*180 Спектра; Многофункциональное устройство Canoni-SENSYSMF 4410; Учебно-наглядные пособия; Доска ? 1 шт.; Рабочие места студентов; Рабочее место преподавателя.
9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)		
<p>1. Основы природообустройства и защиты окружающей среды : метод. указания для [выполнения расчетно-графической работы] студ., обуч. по направл. подготовки "Наземные транспортно-технологические комплексы" / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ; сост.: И.В. Новикова, Е.Н. Лунева. - Новочеркасск, 2023. - 43 с. - URL: http://biblio.dongau.ru/MegaProNIMI/UserEntry?Action=Link_FindDoc&id=428757&idb=0.</p> <p>2. Положение о текущей аттестации обучающихся в НИМИ ДГАУ [Электронный ресурс] : (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</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>Приступая к изучению дисциплины необходимо в первую очередь ознакомиться с содержанием РПД. Лекции имеют целью дать систематизированные основы научных знаний об общих вопросах дисциплины. При изучении и проработке теоретического материала для обучающихся необходимо:</p> <ul style="list-style-type: none"> - повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендован-ной по данной теме литературы; - при самостоятельном изучении темы сделать конспект, используя рекомендованные в РПД литературные источники и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет». 		