

**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.В.ДВ.03.0 Основы водного хозяйства и мелиорации 2
Направление(я)	23.03.02 Наземные транспортно- технологические комплексы
Направленность (и)	Машины и оборудование природообустройства и защиты окружающей среды
Квалификация	Бакалавр
Форма обучения	заочная
Факультет	Инженерно-мелиоративный факультет
Кафедра	Мелиорации земель
Учебный план	2023_23.03.02_z.plx.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., Лунева Е.Н.
Рабочая программа одобрена на заседании кафедры	Мелиорации земель
Заведующий кафедрой	Ольгаренко И.В.
Дата утверждения плана уч. советом	от 31.01.2024 протокол № 5.
Дата утверждения рабочей программы уч. советом	от 30.06.2023 протокол № 9

**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 10
самостоятельная работа 94
часов на контроль 4

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	4		Итого	
Вид занятий	УП	РП		
Лекции	4	4	4	4
Практические	6	6	6	6
Итого ауд.	10	10	10	10
Контактная работа	10	10	10	10
Сам. работа	94	94	94	94
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	108	108	108	108

Виды контроля на курсах:

Зачет	4	семестр
Контрольная работа	4	семестр

2. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

2.1	Целью освоения дисциплины является формирование у обучающегося компетенций, предусмотренных учебным планом, необходимых для практической деятельности при решении вопросов в области водного хозяйства и мелиорации, рационального использования водных ресурсов и охраны вод.
-----	--

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. Водное хозяйство.						
1.1	Водное хозяйство. Основные понятия. Водные объекты (Российской Федерации, Ростовской области и других регионов и муниципальных образований страны). Водные ресурсы и их требования. Исторические основы водопользования и ведения водного хозяйства. Современное состояние водного хозяйства. Виды водопотребления и водопотребители. Системы и подходы к распределению водных ресурсов между водопотребителями. /Ср/	4	6	ПК-4.1 ПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.1Л3.1 Э1 Э3 Э5 Э9	0	

1.2	Водохранилища (как средства управления водохозяйственными системами и источника водообеспечения). Реки (как объект водного хозяйства и мелиораций). /Ср/	4	4	ПК-4.1 ПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.1Л3. 1 Э1 Э5 Э6 Э9	0	
	Раздел 2. Водные мелиорации земель						
2.1	Понятие «Мелиорация». Водные мелиорации как участник водохозяйственного комплекса. Мелиорация земель. Определение, классификация. Необходимость и задачи мелиораций земель. Виды мелиораций земель. Водные мелиорации земель. Оросительные мелиорации земель. Способы орошения. Оросительные системы и их основные элементы /Лек/	4	2	ПК-4.1 ПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.1Л3. 1 Э1 Э2 Э5 Э6	0	
2.2	Источники воды для орошения. Основные виды источников орошения. Оросительная способность водоисточников и пути ее повышения. Согласование режимов источника и орошения. Особенности использования источников орошения. Орошение на местном стоке. /Ср/	4	4	ПК-4.1 ПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.1Л3. 1 Э1 Э3 Э5 Э9	0	
2.3	Орошение дождеванием. Общие понятия. Условия применения. Достоинства и недостатки. Дождевальные насадки и аппараты. Классификация дождевальных устройств. Элементы техники полива дождеванием. /Ср/	4	4	ПК-4.1 ПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.1Л3. 1 Э1 Э2 Э4 Э5 Э6	0	
2.4	Выбор и обоснование комплекса мелиоративных мероприятий, направленных обустройство территории. Изучение природных и хозяйственных условий района проектирования. /Ср/	4	4	ПК-4.1 ПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.1Л3. 1 Э6	0	
2.5	Изучение конструктивных особенностей и технических характеристик дождевальных машин отечественного и зарубежного производства. Особенности проектирования поливного модуля для дождевальных машин кругового и фронтального действия. Определение параметров поливного модуля для заданной дождевальной техники. /Ср/	4	6	ПК-4.1 ПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.1Л3. 1 Э1 Э5 Э6 Э7	0	
2.6	Организация орошаемого участка. Проектирование внутрихозяйственной оросительной сети, дорог, лесополос. /Ср/	4	4	ПК-4.1 ПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.1Л3. 1 Э1	0	

2.7	Поверхностное орошение. Динамика распределения воды почвой. Полив по бороздам и полосам. Полив затоплением. Условия применения. Достоинства и недостатки. Устройства для подачи воды в оросительную сеть. /Ср/	4	6	ПК-4.1 ПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.1Л3. 1 Э1 Э5 Э6 Э7	0	
2.8	Проводящая оросительная сеть. Закрытая оросительная сеть. Классификация трубчатой оросительной сети. Определение расчётных расходов трубопроводов. Гидравлический расчёт закрытой оросительной сети. Гидротехнические сооружения на закрытой оросительной сети. /Ср/	4	6	ПК-4.1 ПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.1Л3. 1 Э1 Э3 Э5	0	
2.9	Общие сведения о лиманном орошении. Достоинства и недостатки. Типы и конструкция лиманов. Системы лиманного орошения. Сооружения на системе лиманного орошения. /Ср/	4	6	ПК-4.1 ПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.1Л3. 1 Э1 Э4 Э5 Э7	0	
2.10	Орошение с использованием местного стока. Особенности использования местного стока для целей орошения. Пруды как источник орошения. Требования к проектированию прудов на местном стоке. Оросительная способность водоисточника и пути её повышения. Конструкции оросительных систем, использующих воды местного стока. /Ср/	4	8	ПК-4.1 ПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.1Л3. 1 Э1 Э5 Э6 Э7	0	
2.11	Мелиорации засоленных земель. Факторы образования заболоченных и засоленных земель. Борьба с засолением земель. Дренаж на орошаемых землях. Виды дренажа. /Ср/	4	6	ПК-4.1 ПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.1Л3. 1 Э1 Э5 Э6	0	
2.12	Проектирование и расчёт коллекторно-дренажной сети на орошаемых землях. Определение основных параметров дренажа. /Пр/	4	2	ПК-4.1 ПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.1Л3. 1 Э1 Э5 Э7	0	
2.13	Водные мелиорации переувлажнённых 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. Схемы осушения при различных методах осушения. /Ср/	4	6	ПК-4.1 ПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.1Л3. 1 Э1 Э5 Э7	0	
	Раздел 3. Защита от вредного воздействия вод						

3.1	Борьба с вредным воздействием вод. Защита земель от затопления и подтопления. Организация и ускорение поверхностного стока. Устройство дренажной сети. Противооползневые и противоселевые мероприятия. /Лек/	4	2	ПК-4.1 ПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.1Л3. 1 Э1 Э2 Э5 Э6	0	
3.2	Защита территорий от подтопления. Профилактические и защитные меры борьбы с подтоплением территорий. Уменьшение притока грунтовых вод со стороны путем устройства головных и береговых каналов или дрен. Локальная защита отдельных зданий и сооружений. Системы подземных дренажей. Причины затопления территорий. Борьба с затоплением городских и промышленных территорий. Обвалование затопляемых территорий. Основные схемы обвалования. /Ср/	4	6	ПК-4.1 ПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.1Л3. 1 Э1 Э5 Э7	0	
3.3	Проектирование противоэрозионных мероприятий. Комплекс мер по борьбе с эрозией почв. Организационно-хозяйственные, агротехнические, лесомелиоративные и гидротехнические мероприятия. /Ср/	4	6	ПК-4.1 ПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.1Л3. 1 Э1 Э6 Э7	0	
3.4	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/	4	2	ПК-4.1 ПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.1Л3. 1 Э1 Э5 Э7	0	
3.5	Проектирование мероприятий по регулированию рек-водоприемников. Увеличение размеров поперечного сечения русла. Увеличение уклона реки. Придание руслу равномерно изменяющегося и устойчивого поперечного и продольно профиля. /Ср/	4	6	ПК-4.1 ПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.1Л3. 1 Э1 Э5 Э7	0	
	Раздел 4. Охрана вод						
4.1	Охрана вод от загрязнения. Нормы качества природных вод. Виды загрязнения природных вод. Методы и средства охраны природных вод. Водоохранные мероприятия, применяемые в сельском хозяйстве. /Ср/	4	6	ПК-4.1 ПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.1Л3. 1 Э1 Э4 Э8 Э9	0	
4.2	Прогнозные расчёты возможного загрязнения подземных вод. /Пр/	4	2	ПК-4.1 ПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.1Л3. 1 Э1 Э8	0	

Раздел 5. Итоговый контроль							
5.1	Подготовка к итоговому контролю и сдача зачёта /Зачёт/	4	4	ПК-4.1 ПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.1Л3. 1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	0	

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Контрольные вопросы и задания

1. КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

Для студентов заочной формы обучения проведение текущего контроля предусматривает контроль выполнения разделов индивидуальных заданий (письменных работ) в течение учебного года.

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

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

Курс: 4

Форма: зачёт

- 1 Местный сток и его особенности
- 2 Гидравлический расчет трубчатой оросительной сети
- 3 Воды природные (понятия природных, пресных, минерализованных, поверхностных, подземных, артезианских и агрессивных вод).
- 4 Воды используемые (понятия питьевых, технических, возвратных, сточных, дренажных, сбросных и оросительных вод).
- 5 Понятие «Мелиорация». Мелиорация земель. Определение, классификация. Необходимость и задачи мелиораций земель. Виды мелиораций земель.
- 6 Проектирование овражно-балочных прудов как источника орошения
- 7 Количество и качество вод (общие понятия; водопотребность, источники вод; атмосферные осадки; круговорот воды; критерии качества вод).
- 8 Проектирование противозерозионных мероприятий
- 9 Гидромелиоративные системы. Оросительные системы. Коллекторно-дренажные системы. Осушительные системы. Обводнительные системы.
- 10 Водосбережение и рациональное использование водных ресурсов и водных объектов.
- 11 Природные водные объекты (определения; понятия поверхностных и подземных природных водных объектов (море, озеро, болото, река, ручей, балка, овраг, ложбина, лощина), водотоки и водоёмы.
- 12 Бассейн водного объекта (определение; водосбор, водораздел, речной бассейн, гидрографическая сеть, речная система).
- 13 Геосток (определение; понятие стока; сток водный; сток твёрдый; сток наносов; сток поверхностный; сток подземный; сток местный; сток речной; слой стока; объём стока).
- 14 Наука о воде и водных объектах (понятия: гидрология, гидробиология, гидравлика, гидротехника)
- 15 Водное хозяйство (определение; водохозяйственный комплекс; водохозяйственная система; водопользование; водопотребление).
- 16 Дренаж (определение, виды дренажа; дренажи и виды дренажей)
- 17 Мелиорации водных объектов (понятие, цель и задачи мелиораций водных объектов).
- 18 Оросительная система. Составные элементы оросительной системы
- 19 Реки. Морфология рек. Водный режим рек
- 20 Водные ресурсы (определение; понятия: ресурсов водных объектов; водоучёта; водного и водохозяйственного кадастра).
- 21 Водохозяйственный комплекс (определение; состав участников водохозяйственного комплекса: водоснабжение, водоотведение, орошение, судоходство, гидроэнергетика, рыбководство и аквакультура, водные рекреации).
- 22 Нормирование водопользования (понятия: водозабора, водоёмкости производства, нормы водопотребления, нормы водоотведения, нормы состава сточных и возвратных вод).
- 23 Вредное воздействие вод (понятия: агрессивности вод, переработки и абразии берегов; селей, подтопления, затопления, наводнения, нагона, сгона).
- 24 Искусственные водоёмы (понятия: водоёма; водохранилища; пруда; характерных уровней воды; батиграфических кривых, характерных объёмов водохранилищ и прудов).
- 25 Искусственные водоводы (понятия: каналов; оросительной, осушительной, дренажной, водоподводящей и водоотводящей сетей).
- 26 Системы водоснабжения и водоотведения (определения систем; понятия: водозабора, скважины; насосной станции; очистного сооружения; водопровода; водомерных устройств).
- 27 Общая классификация мелиораций водных объектов (классы, типы и виды мелиораций водных объектов).
- 28 Технические мелиорации водных объектов (понятие; средства технических мелиораций; примеры технических

мелиораций водотоков).

29 Растительные мелиорации водных объектов (понятие; средства растительных мелиораций; примеры растительных мелиораций балочных прудов).

30 Воздушные и газовые мелиорации вод и водных объектов (понятия; средство и условия проведения воздушных и газовых мелиораций водоёмов).

31 История зарождения мелиораций водных объектов в государствах Древнего Мира (потребность в мелиорациях водных объектов; виды мелиоративной неустроенности рек, устраняемые в Древнем Двуречье, Китае, Египте).

32 История мелиораций водных объектов в Европейских государствах (примеры мелиоративных мероприятий вод и водных объектов в Риме, Греции, Франции, Англии, Германии).

33 История «водномелиоративного дела» в России (примеры мелиоративных водных объектов; позитивы и негативы мелиорирования водотоков и водоёмов на примерах промелиорированных объектов).

34 Обоснование и направления мелиораций водных объектов и территорий аридной природно-климатической зоны (переброска стока; регулирование местного стока; обводнительные мелиорации; примеры реализации мелиораций в степной и сухостепной зонах страны).

35 Обоснование и направления мелиораций водных объектов и территорий гумидной природно-климатической зоны (переброска стока; регулирование водного стока во времени и пространстве; осушительные мелиорации земель).

36 Мелиорации водосборов (понятие; цель и задачи мелиораций водосборов; вредное воздействие вод на водосборах; регулирование водного стока на водосборах, как средства мелиоративного обустройства водных объектов).

37 Противоэрозионные мелиорации на водосборах, как средство улучшения состояния водных объектов (виды эрозии почвенного покрова на водосборах; технические и растительные мелиорации водосборных территорий).

38 Мелиорации ложинно-ложбинной и овражно-балочной гидрографической сети (основные понятия; цель и задачи мелиораций на водных объектах (водотоках) начальной гидрографической сети; виды применяемых мелиораций).

39 Мелиорации малых рек (понятие; виды мелиоративной неустроенности малых рек; цель и задачи мелиораций малых рек; виды применяемых мелиораций по устранению различных видов мелиоративной неустроенности малых рек).

6.2. Темы письменных работ

Тема контрольной работы: "Природоохранное обустройство территорий"

Содержание:

Задание

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. Процедура оценивания

1. ПОКАЗАТЕЛИ, КРИТЕРИИ И ШКАЛЫ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Оценка сформированности компетенций у студентов НИМИ ДонГАУ и выставление оценки по отдельной дисциплине ведется следующим образом:

- для студентов 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 течение 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 течение 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 соответствующей 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/MegaProNIMI/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/MegaProNIMI/Web
Л1.3	Голованов А.И., Айдаров И.П.	Мелиорация земель: учебник для вузов по направлению подготовки "Природообустройство и водопользование"(бакалавр и магистр)	Санкт-Петербург [и др.]: Лань, 2015,
Л1.4	Шкура В.Н., Лунева Е.Н., Новикова И.В.	Основы водного хозяйства. Основные термины и понятия: учебное пособие для студентов направления "Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов" профиль "Сервис транспортных и транспортно-технологических машин и оборудование (водное хозяйство)"	Новочеркасск, 2014, http://biblio.dongau.ru/MegaProNIMI/Web
Л1.5	Корпачев В.П., Бабкина И. В., Пережилин А. И., Андряс А. А.	Водные ресурсы и основы водного хозяйства: учебное пособие	Санкт-Петербург: Лань, 2022, https://e.lanbook.com/book/210992

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.6	Голованов А. И., Зимин Ф. М., Козлов Д. В., Корнеев И. В.	Природообустройство: учебник	Санкт-Петербург: Лань, 2022, https://e.lanbook.com/book/212003
Л1.7	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	Новикова И.В., Лунева Е.Н.	Дождевальные машины и установки: учебное пособие для студентов направления "Наземные транспортно-технологические комплексы"	Новочеркасск, 2014, http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/Web
7.1.3. Методические разработки			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ, каф. техносферная безопасность, мелиор. и природообуст-во ; сост.: И.В. Новикова, Е.Н. Лунева	Основы водного хозяйства и мелиорации: методические указания для выполнения контрольной работы студентами заочной формы обучения направления "Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов" направл-ти "Сервис транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования (водное хоз-во)"	Новочеркасск, 2017, http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/UserEntry?Action=Link_FindDoc&id=165610&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	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	
7.2.7	Бесплатная библиотека ГОСТов и стандартов России	http://www.tehlit.ru/index.htm	
7.2.8	Справочная информационная система «Экология»	http://ekologyprom.ru/ - Основы при-родообустройства и защиты окружающей среды	
7.2.9	Единое окно доступа к образовательным ресурсам Раздел - Водное хозяйство	http://window.edu.ru/catalog/resources?p_rubr=2.2.75.4	
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	Opera		
7.3.4	Googl Chrome		
7.3.5	MS Windows XP,7,8, 8.1, 10;	Сублицензионный договор №502 от 03.12.2020 г. АО «СофтЛайн Трейд»	
7.3.6	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.	
7.3.7	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.	
7.4 Перечень информационных справочных систем			
7.4.1	Базы данных ООО "Пресс-Информ" (Консультант +)	https://www.consultant.ru	

7.4.2	Базы данных ООО "Региональный информационный индекс цитирования"	
7.4.3	Базы данных ООО Научная электронная библиотека	http://elibrary.ru/

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1	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.
8.2	2114	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.; Микроскопы - 4 шт.; Лабораторная посуда; Растворы реактивов, необходимых для выполнения лабораторных работ; Экспонаты насекомых – 50 шт.; Экспонаты рыб – 5 шт.; Стол 2-х тумбовый с пластиком – 3 шт.; Стол со шкафами – 1 шт.; Шкаф платяной – 1 шт.; Доска -1 шт.; Рабочие места студентов; Рабочие места преподавателя.
8.3	111	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 наземному орошению – 26 шт.; Стенды по дипломному проектированию «Поверхностное орошение» - 8 шт.; Доска ? 1 шт.; Рабочие места студентов; Рабочее место преподавателя.
8.4	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.

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

1. 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>
2. 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>

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:

- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;
- при самостоятельном изучении темы сделать конспект, используя рекомендованные в РПД литературные источники и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».