

**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	<b>Б1.В.21</b>	<b>Основы природообустройства и защиты окружающей среды</b>
Направление(я)	<b>23.05.01</b>	<b>Наземные транспортно-технологические средства</b>
Направленность (и)		<b>Технические средства природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях</b>
Квалификация		<b>инженер</b>
Форма обучения		<b>заочная</b>
Факультет		<b>Инженерно-мелиоративный факультет</b>
Кафедра		<b>Мелиорации земель</b>
Учебный план		<b>2024_23.05.01_z.plx</b> <b>23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства</b>
ФГОС ВО (3++) направления		<b>Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - специалитет по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства (приказ Минобрнауки России от 11.08.2020 г. № 935)</b>
Общая трудоемкость		<b>108 / 3 ЗЕТ</b>
Разработчик (и):		<b>канд. с.-х. наук, доц., Лунева Е.Н.</b>
Рабочая программа одобрена на заседании кафедры		<b>Мелиорации земель</b>
Заведующий кафедрой		<b>Ольгаренко И.В.</b>
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	<b>3 ЗЕТ</b>
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	
	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 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
<b>3.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>	
3.1.1	Эксплуатационные материалы	
<b>3.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>	
3.2.1	Организация и технология работ по природообустройству	
3.2.2	Производственно-техническая и технологическая инфраструктура предприятий отрасли	
3.2.3	Тактико-технические мероприятия при чрезвычайных ситуациях	
3.2.4	Эксплуатация технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях	
3.2.5	Мелиоративные машины и комплексы	
3.2.6	Производственная технологическая (производственно-технологическая) практика на предприятиях отрасли	
3.2.7	Машины и оборудование для пожаротушения	
3.2.8	Организация и планирование производства	
3.2.9	Основы эффективного применения механизированных отрядов	
3.2.10	Современная пожарная техника	
3.2.11	Техническая диагностика технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях	
3.2.12	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
3.2.13	Современная пожарная техника	

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

<b>ПК-4 : Руководство механизированным отрядом службы эксплуатации</b>	
ПК-4.1 :	Организация работы механизированного отряда службы эксплуатации мелиоративных систем
ПК-4.2 :	Контроль своевременности обеспечения механизированного отряда необходимыми материалами, техникой, оборудованием, инструментом и транспортом
ПК-4.3 :	Контроль правил эксплуатации техники и оборудования механизированного отряда
ПК-4.4 :	Производить расчеты потребности в технике, материалах и средствах для обеспечения работ
ПК-4.5 :	Совершенствовать новые технологии и методы повышения эффективности работы механизированного отряда
ПК-4.6 :	Оформлять отчетную, техническую документацию, нормативные документы по вопросам мелиорации
ПК-4.7 :	Принятие мер по ликвидации аварий мелиоративной сети; распределение механизмов и транспорта на аварийных объектах

**5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

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

1.1	Природообустройство, как вид человеческой деятельности и учебная дисциплина. Цель и задачи природообустройства. Общие принципы рационального природопользования и природообустройства. Нормативно-правовая база и экологическая оценка природообустройства. Стандарты в области природообустройства. Экологическая политика в области природообустройства. Оценка воздействия на окружающую среду. /Ср/	4	2	ПК-4.6 ПК-4.7	Л1.3 Л1.4 Л1.5 Э1 Э3 Э8	0	
1.2	Выбор и обоснование комплекса мелиоративных мероприятий, направленных обустройство территории. /Ср/	4	2	ПК-4.6 ПК-4.7	Л1.5 Э1 Э8	0	
	<b>Раздел 2. Мелиорация как составная часть природообустройства. Основы мелиорации земель. Мелиорации сельскохозяйственных земель.</b>						
2.1	Основы мелиорации земель. Мелиорации сельскохозяйственных земель. Мелиорация – как составная часть природообустройства (понятие, цель и задачи мелиораций, роль мелиораций в жизни и развитии человеческого общества). Объекты мелиораций. Мелиоративный режим. Характеристика сельскохозяйственных земель страны. Структурная схема классификаций мелиораций. Виды мелиораций земель. Увлажнение. Методы и способы увлажнения. Орошение. Способы орошения. Характеристика способов орошения. Выбор способа орошения. Оросительные системы и их основные элементы. источники воды для орошения. /Лек/	4	2	ПК-4.6 ПК-4.7	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.5 Л1.6 Э1 Э2 Э3 Э5	0	

2.2	<p>Организация орошаемой территории. Искусственные водоёмы, как источник орошения, как средство природообустройства и объекты защиты окружающей среды. Понятия водохранилищ и прудов. Основные характеристики искусственных водоёмов. Особенности использования местного стока для орошения. Конструкции оросительных систем, использующих воды местного стока. Лиманное орошение. Общие сведения, достоинства, недостатки. Типы систем лиманного орошения.</p> <p>/Ср/</p>	4	2	ПК-4.1 ПК-4.6 ПК-4.7	Л1.1 Л1.2 Л1.5 Л1.6Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э7	0	
2.3	<p>Орошение дождеванием. Условия применения. Достоинства и недостатки. Дождевальные насадки и аппараты. Элементы техники полива дождеванием. Определение сезонной, суточной и часовой нагрузки. Изучение конструктивных особенностей дождевальных машин фронтального и кругового действия.</p> <p>/Ср/</p>	4	2	ПК-4.1 ПК-4.6 ПК-4.7	Л1.1 Л1.2 Л1.5 Л1.6Л2.1 Э1 Э3 Э5 Э8	0	
2.4	<p>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.</p> <p>/Пр/</p>	4	2	ПК-4.1 ПК-4.6 ПК-4.7	Л1.5 Л1.6 Э1 Э2 Э3 Э7	0	
2.5	<p>Особенности проектирования пруда (водохранилища) на местном стоке. Водохозяйственные расчёты пруда (водохранилища) на местном стоке. Проектирование земляной плотины пруда на местном стоке /Ср/</p>	4	2	ПК-4.1 ПК-4.6 ПК-4.7	Л1.6Л3.1 Э1 Э2 Э4 Э7	0	
2.6	<p>Технические характеристики и определение размеров поливного модуля для дождевальных машин фронтального и кругового перемещения. /Ср/</p>	4	2	ПК-4.6 ПК-4.7	Л1.1 Л1.2 Л1.6Л2.1Л3.1 1 Э1 Э7	0	

2.7	<p>Закрытая и комбинированная оросительная сеть.</p> <p>Принципы проектирования закрытой оросительной сети.</p> <p>Типы трубчатых оросительных систем. Проектирование внутрихозяйственной оросительной сети для полива дождеванием. Расчётные расходы и параметры сети.</p> <p>Гидравлический расчёт закрытой оросительной сети.</p> <p>Гидротехнические сооружения на закрытой оросительной сети.</p> <p>/Ср/</p>	4	2	ПК-4.6 ПК-4.7	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.6Л2.1Л3.1 Э1 Э4 Э8	0	
2.8	<p>Мелиорации избыточно-увлажнённых земель. Причины переувлажнения земель.</p> <p>Определение методов и способов осушения в зависимости от типов водного питания и причин избыточного увлажнения земель. Схемы осушения при различных методах осушения. /Пр/</p>	4	2	ПК-4.6 ПК-4.7	Л1.2 Л1.3 Л1.5 Л1.6 Э1 Э2 Э3 Э5	0	
2.9	<p>Поверхностное орошение. Динамика поглощения воды почвой. Разновидности поверхностного орошения. Достоинства и недостатки.</p> <p>Полив по бороздам, полосам, полив затоплением.</p> <p>Оросительная сеть при поверхностных способах полива.</p> <p>/Ср/</p>	4	4	ПК-4.6 ПК-4.7	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.5 Л1.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
2.10	<p>Проводящая оросительная сеть. Состав и назначение проводящей сети. Открытая проводящая сеть. Основные расчётные расходы оросительных каналов.</p> <p>Основные схемы поперечного сечения оросительных каналов.</p> <p>Основные виды потерь воды на оросительных каналах.</p> <p>Проектирование противоточных экранов и одежд на оросительных каналах.</p> <p>/Ср/</p>	4	6	ПК-4.6 ПК-4.7	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.6 Э1 Э2 Э4 Э8	0	

2.11	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 оградительная части осушительной системы. /Ср/	4	6	ПК-4.6 ПК-4.7	Л1.3 Л1.5 Л1.6 Э1 Э2 Э3 Э5	0	
2.12	Проектирование оросительной сети в вертикальной плоскости. Привязка гидротехнических сооружений. /Ср/	4	8	ПК-4.1 ПК-4.6 ПК-4.7	Л1.1 Л1.6Л2.1 Э1 Э4 Э7 Э8	0	
2.13	Проектирование осушительной сети. Выбор конструкции и определение основных параметров регулирующей осушительной сети. Проектирование проводящей и оградительной части осушительной системы. Гидротехнические сооружения на осушительной сети. /Пр/	4	2	ПК-4.1 ПК-4.6 ПК-4.7	Л1.6 Э1 Э4 Э7 Э8	0	
2.14	Малообъёмные способы орошения. Капельное и внутрипочвенное орошение. Аэрозольное увлажнение. Синхронно-импульсное дождевание. /Ср/	4	6	ПК-4.6 ПК-4.7	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.6 Э1 Э4 Э7 Э8	0	
	<b>Раздел 3. Мелиорации земель несельскохозяйственного назначения.</b>						
3.1	Мелиорации земель несельскохозяйственного назначения. Категории земель несельскохозяйственного назначения. Особенности мелиораций земель поселений. Мелиорации земель промышленности, транспорта. /Ср/	4	2	ПК-4.6 ПК-4.7	Л1.3 Л1.5 Л1.6 Э1 Э7 Э8	0	
3.2	Мелиорация земель несельскохозяйственного назначения. Мелиорация земель аэродромных площадок. /Ср/	4	2	ПК-4.6 ПК-4.7	Л1.5 Л1.6 Э1 Э7 Э8	0	
	<b>Раздел 4. Защита окружающей среды от вредных воздействий природных стихий и техногенных аварий.</b>						

4.1	Защита окружающей среды от вредных воздействий природных стихий и техногенных аварий. Причины затопления и подтопления земель. Борьба с затоплением земель и наводнениями. Защита земель от подтопления. Причины подтопления прибрежных зон. Спрямление русла реки. Увеличение пропускной способности русла. Выправительные работы в русле. Частичная разгрузка реки. Борьба с оползнями и селями. Противоселевые, противопаводковые, противоаварийные мероприятия. /Лек/	4	2	ПК-4.6 ПК-4.7	Л1.3 Л1.4 Л1.5 Э1 Э7 Э8	0	
4.2	Защита окружающей среды от вредных воздействий природных стихий и техногенных аварий. Борьба с водной эрозией и оврагами. Типы почвенной эрозии и причины её возникновения. Комплекс мер по борьбе с эрозией почв. Противоэрозионные мероприятия. /Ср/	4	2	ПК-4.6 ПК-4.7	Л1.3 Л1.4 Л1.5 Э1 Э7 Э8	0	
4.3	Проектирование противоэрозионных мероприятий. Комплекс мер по борьбе с эрозией почв. Организационно-хозяйственные, агротехнические, лесомелиоративных и гидротехнические мероприятия. Проектирование противоэрозионных террас. Расчёт параметров тер-рас. Расположение террас на плане. /Ср/	4	2	ПК-4.6 ПК-4.7	Л1.5 Л1.6 Э1 Э6 Э8	0	
4.4	Разработка мероприятий по защите территории от затопления. Рас-чёт обвалования. /Ср/	4	2	ПК-4.1 ПК-4.6 ПК-4.7	Э1 Э4 Э8	0	
4.5	Лавины и меры борьбы с ними. Причины образования лавин. Лавинообразующие факторы. Методы прогноза лавинной опасности. /Ср/	4	2	ПК-4.6 ПК-4.7	Э1 Э8	0	
4.6	Защитные мероприятия в зонах водохранилищ. Переформирование берегов водохранилищ. Крепление берегов водохранилищ и откосов дамб обвалования. Насосные станции. Проектирование и расчёт головного горизонтального дренажа. /Ср/	4	4	ПК-4.1 ПК-4.6 ПК-4.7	Л1.5 Э1 Э4 Э8	0	

4.7	Факторы, вызывающие эрозию почв Проектирование противоэрозионных лесомелиоративных мероприятий в зоне водохранилищ /Ср/	4	4	ПК-4.6 ПК-4.7	Л1.5 Л1.6 Э1 Э5	0	
4.8	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	4	ПК-4.1 ПК-4.6 ПК-4.7	Л1.5 Э1 Э4 Э7 Э8	0	
	<b>Раздел 5. Рекультивация как составная часть природообустройства.</b>						
5.1	Рекультивация земель. Виды нарушенных земель. Этапы рекультивации земель. Специфика рекультивации в зависимости от вида нарушенных земель. Рекультивация торфяников. Рекультивация шахтных отвалов и террикоников. Рекультивация карьеров строительных материалов. Лесная рекультивация. Устройство прудов и водоемов. /Ср/	4	8	ПК-4.6 ПК-4.7	Л1.3 Л1.4 Л1.5 Э1 Э8	0	
5.2	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/	4	6	ПК-4.6 ПК-4.7	Л1.3 Л1.5 Э1 Э4 Э8	0	
	<b>Раздел 6. Охрана окружающей природной среды</b>						

6.1	Охрана окружающей природной среды. Охрана вод от загрязнения. Нормы качества природных вод. Виды загрязнения природных вод. Методы и средства охраны природных вод. Водоохранные мероприятия, применяемые в сельском хозяйстве. Охрана поверхностных и подземных вод от загрязнения. Охрана земель от сельскохозяйственного загрязнения. Охрана атмосферного воздуха. Охрана растительности и животного мира. /Ср/	4	6	ПК-4.6 ПК-4.7	Л1.3 Л1.5 Л1.6 Э1 Э3 Э6 Э7	0	
6.2	Оценка воздействия мелиораций на окружающую среду. Влияние осушения на окружающую среду. Влияние орошения на окружающую среду. /Ср/	4	6	ПК-4.6 ПК-4.7	Л1.5 Л1.6 Э1 Э6 Э8	0	
	<b>Раздел 7. Подготовка к итоговому контролю (зачёту)</b>						
7.1	Подготовка к итоговому контролю (зачёта). /Зачёт/	4	4		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1	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. Понятие "природа". Основные компоненты природы.
2. Понятие "природообустройство". Основные элементы, составляющие природообустройства.
3. Объекты природопользования и природообустройства.
4. Техногенные воздействия на геосистему.
5. Стандарты в области природообустройства.
6. Экологическая политика в области природообустройства.
7. Понятие "мелиорация". Виды мелиораций земель.
8. Общие сведения о водных мелиорациях земель.
9. Способы орошения.
10. Оросительные системы и их составные элементы.
11. Разновидности поверхностного способа орошения.
12. Орошение дождеванием. Общие сведения.
13. Элементы техники полива дождеванием.
14. Дождевальные насадки и аппараты.
15. Орошение короткоструйными дождевальными устройствами.
16. Орошение среднеструйными дождевальными устройствами.
17. Орошение дальнеструйными дождевальными устройствами.
18. Типы трубчатых оросительных систем.
19. Определение расходов и гидравлический расчёт закрытой трубчатой сети.
20. Гидротехнические сооружения на оросительной сети.
21. Факторы образования заболоченных и засоленных земель.
22. Виды дренажа на орошаемых землях.
23. Горизонтальный дренаж на орошаемых землях. Условия применения. Конструктивные особенности.
24. Вертикальный дренаж. Условия применения. Конструктивные особенности.
25. Комбинированный дренаж. Условия применения. Конструктивные особенности.
26. Источники воды для орошения и требования, к ним предъявляемые.
27. Конструкции оросительных систем, использующих воды местного стока.

28. Виды избыточно - увлажнённых земель.
29. Типы водного питания.
30. Методы и способы осушения.
31. Осушительная система и её составные элементы.
32. Регулирующая сеть осушительной системы и её проектирование в плане.
33. Назначение проводящей части осушительной системы и требования, к ней предъявляемые.
34. Оградительная сеть осушительной системы.
35. Мелиоративная культуртехника.
36. Мелиоративная агротехника.
37. Категории земель несельскохозяйственного назначения.
38. Особенности мелиораций земель поселений.
39. Отвод ливневых и талых вод с территории застройки.
40. Причины подтопления земель застроенных территорий.
41. Локальная защита отдельных зданий и сооружений.
42. Причины образования наводнений и их последствия.
43. Защита земель от затопления. Затопляемые и незатопляемые дамбы.
44. Мероприятия по борьбе с подтоплением земель.
45. Сели и меры по их предотвращению.
46. Противооползневые мероприятия.
47. Лавины и меры борьбы с ними.
48. Нарушенные земли и причины их образования.
49. Этапы рекультивации земель.
50. Рекультивация шахтных отвалов и терриконов.
51. Рекультивация карьеров строительных материалов.
52. Рекультивация выработанных торфяников.
53. Типы почвенной эрозии и причины её возникновения.
54. Комплекс мер по борьбе с эрозией почв.
55. Нормы качества природных вод.
56. Виды загрязнения природных вод.
57. Методы и средства охраны природных вод.
58. Основные источники загрязнения атмосферного воздуха.
59. Охрана почв от сельскохозяйственного загрязнения.
60. Охрана растительности и животного мира.

## 6.2. Темы письменных работ

Курс: \_4\_

Тема контрольной работы: "Природоохранное обустройство территорий"

Введение

### 1. ПРИРОДНЫЕ УСЛОВИЯ РАЙОНА ПРОЕКТИРОВАНИЯ

### 2 ПРОЕКТИРОВАНИЕ ВОДОХРАНИЛИЩА

#### 2.1 Общие положения

#### 2.2 Батиграфические характеристики чаши водохранилища

#### 2.3 Водохозяйственный расчёт 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 сетив

### 4. ПРОТИВОЭРОЗИОННЫЕ ЛЕСМЕЛИОРАТИВНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

Список использованных источников

ПРИМЕЧАНИЕ: исходные данные и бланк задания хранятся в бумажном виде на 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 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, <a href="http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/Web">http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/Web</a>
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, <a href="http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/Web">http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/Web</a>

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
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, <a href="http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/Web">http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/Web</a>
Л1.4	Золотарев Н.В., Троценко И.А., Попова В.В., Кныш А.И.	Природно-техногенные комплексы и основы природообустройства: учебное пособие	Омск: Омский ГАУ, 2014, <a href="https://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=64853">https://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=64853</a>
Л1.5	Голованов А. И., Зимин Ф. М., Козлов Д. В., Корнеев И. В.	Природообустройство: учебник	Санкт-Петербург: Лань, 2022, <a href="https://e.lanbook.com/book/212003">https://e.lanbook.com/book/212003</a>
Л1.6	Голованов А. И., Айдаров И. П., Григоров М. С., Краснощечков В. Н.	Мелиорация земель: учебник	Санкт-Петербург: Лань, 2022, <a href="https://e.lanbook.com/book/212078">https://e.lanbook.com/book/212078</a>

### 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, <a href="http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/Web">http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/Web</a>

### 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,

## 7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

7.2.1	официальный сайт НИМИ с доступом в электронную библиотеку	<a href="http://www.ngma.su">www.ngma.su</a>
7.2.2	Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Раздел Сельское и лесное хо-зяйство	<a href="http://window.edu.ru/catalog/?p_rubr=2.2.75.21">http://window.edu.ru/catalog/?p_rubr=2.2.75.21</a>
7.2.3	Российская государственная библиотека (фонд электронных документов)	<a href="https://www.rsl.ru/">https://www.rsl.ru/</a>
7.2.4	Бесплатная библиотека ГОСТов и стандартов России	<a href="http://www.tehlit.ru/index.htm">http://www.tehlit.ru/index.htm</a>
7.2.5	Электронная библиотека "научное наследие России" Раздел Сельское и лесное хозяйство	<a href="http://e-heritage.ru/unicollections/list.html?id=42033753">http://e-heritage.ru/unicollections/list.html?id=42033753</a>
7.2.6	Справочная информационная система «Экология»	<a href="http://ekologyprom.ru/osnovy-prirodoobustrojstva-i-zashhity-okruzhayushhej-sredy.html">http://ekologyprom.ru/osnovy-prirodoobustrojstva-i-zashhity-okruzhayushhej-sredy.html</a>
7.2.7	Справочная система «Консультант плюс»	Соглашение OVS для решений ES #V2162234
7.2.8	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	Opera	
7.3.3	Googl Chrome	
7.3.4	MS Windows XP,7,8, 8.1, 10;	Сублицензионный договор №502 от 03.12.2020 г. АО «СофтЛайн Трейд»
7.3.5	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.
7.3.6	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.

## 7.4 Перечень информационных справочных систем

7.4.1	Базы данных ООО "Пресс-Информ" (Консультант +)	<a href="https://www.consultant.ru">https://www.consultant.ru</a>
7.4.2	Базы данных ООО "Региональный информационный индекс цитирования"	

7.4.3	Базы данных ООО Научная электронная библиотека	<a href="http://elibrary.ru/">http://elibrary.ru/</a>
<b>8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>		
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	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.
8.4	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.
<b>9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>		
<p>1. 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: <a href="http://www.ngma.su">http://www.ngma.su</a></p> <p>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: <a href="http://www.ngma.su">http://www.ngma.su</a></p> <p>3. Положение о промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования [Электрон-ный 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: <a href="http://www.ngma.su">http://www.ngma.su</a></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"> <li>- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендован-ной по данной теме литературы;</li> <li>- при самостоятельном изучении темы сделать конспект, используя рекомендованные в РПД литературные источники и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».</li> </ul>		