

**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.10 Мелиорация земель населенных пунктов
Направление(я)	35.03.11 Гидромелиорация
Направленность (и)	Гидромелиорация
Квалификация	бакалавр
Форма обучения	очная
Факультет	Инженерно-мелиоративный факультет
Кафедра	Мелиорации земель
Учебный план	2022_35.03.11gm.plx 35.03.11 Гидромелиорация
ФГОС ВО (3++) направления	Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 35.03.11 Гидромелиорация (приказ Минобрнауки России от 17.08.2020 г. № 1049)
Общая трудоемкость	108 / 3 ЗЕТ
Разработчик (и):	канд. техн. наук, доцент, Уржумова Юлия Сергеевна
Рабочая программа одобрена на заседании кафедры	Мелиорации земель
Заведующий кафедрой	Ольгаренко И.В.
Дата утверждения плана уч. советом от 26.04.2023 протокол № 8. 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 42

самостоятельная работа 66

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	5 (3.1)		Итого	
Неделя	13 5/6			
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	5	семестр
Курсовая работа	5	семестр

2. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

2.1	Целью освоения дисциплины является формирование у обучающегося компетенций, предусмотренных учебным планом, в области разработки и проектирования мелиоративных мероприятий на землях населённых пунктов.
-----	---

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:		Б1.В
3.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
3.1.1	Водное, земельное и экологическое право	
3.1.2	Водный реестр	
3.1.3	Гидрометрия	
3.1.4	Инженерная геология	
3.1.5	Климатология и метеорология	
3.1.6	Компьютерная графика в профессиональной деятельности	
3.1.7	Почвоведение	
3.1.8	Учебная ознакомительная практика по почвоведению и геологии	
3.1.9	Учебная технологическая (производственно-технологическая) практика по гидрометрии	
3.1.10	Экономика водного хозяйства и мелиорации	
3.1.11	Геоинформационные системы	
3.1.12	Правоведение	
3.1.13	Экология	
3.1.14	Экономика	
3.1.15	Введение в информационные технологии	
3.1.16	Введение в специальность	
3.1.17	Инженерная геодезия	
3.1.18	Инженерная графика	
3.1.19	История инженерных искусств	
3.1.20	Учебная технологическая (производственно-технологическая) практика по геодезии	
3.1.21	Информатика	
3.1.22	Водный реестр	
3.1.23	История инженерных искусств	
3.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
3.2.1	Комплексное использование водных объектов	
3.2.2	Мелиорация ландшафтов	
3.2.3	Организация и технология строительных работ	
3.2.4	Производственная технологическая (производственно-технологическая) практика	
3.2.5	Рекультивация и охрана земель	
3.2.6	Сельскохозяйственное водоснабжение	
3.2.7	Агролесомелиорация земель	
3.2.8	Гидротехнические сооружения мелиоративных систем	
3.2.9	Культуртехническая и химическая мелиорации земель	
3.2.10	Мелиорация земель	
3.2.11	Основы технологии сельскохозяйственного производства	
3.2.12	Строительство, ремонт и реконструкция мелиоративных систем	
3.2.13	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
3.2.14	Мелиорация водных объектов	
3.2.15	Насосы и мелиоративные насосные станции	
3.2.16	Оценка воздействия на окружающую среду	
3.2.17	Проектирование мелиоративных систем	
3.2.18	Производственная практика - научно-исследовательская работа (НИР)	
3.2.19	Производственная преддипломная эксплуатационная практика	
3.2.20	Эксплуатация и мониторинг мелиоративных систем	

4. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)							
ПК-1 : Способен планировать мелиорации земель сельскохозяйственного назначения, выбирать технологии (технологические решения) проведения мелиорации земель сельскохозяйственного назначения, оценивать мелиоративное состояние земель и эффективности мелиоративных мероприятий							
ПК-1.10 : Владеет навыками сбора исходной информации, необходимой для определения приоритетных типов и видов мелиорации земель сельскохозяйственного назначения, анализа природно-климатической характеристики территории, на которой планируется проведение мелиоративных работ							
ПК-1.11 : Владеет навыками определения типов и видов мелиорации земель сельскохозяйственного назначения исходя из природно-климатической характеристики территории и нужд сельского хозяйства							
ПК-1.12 : Владеет навыками определения комплекса и основных параметров мероприятий в рамках гидромелиорации заболоченных, излишне увлажненных, засушливых, эродированных, смытых земель, Определение комплекса и основных параметров мероприятий в рамках агролесомелиорации							
ПК-1.13 : Владеет навыками определения комплекса и основных параметров мероприятий в рамках агролесомелиорации и мелиорации земель сельскохозяйственного назначения, химической мелиорации земель сельскохозяйственного назначения							
ПК-1.2 : Знает типы и виды мелиорации земель сельскохозяйственного назначения в соответствии с законодательством Российской Федерации в области мелиорации							
ПК-1.3 : Знает влияние различных типов и видов мелиоративных мероприятий на свойства почвы, устойчивость и продуктивность экосистем							
ПК-1.4 : Умеет пользоваться электронными информационно-аналитическими ресурсами, геоинформационными системами, программными комплексами при подготовке информации, необходимой для определения видов мелиорации земель сельскохозяйственного назначения							
ПК-1.5 : Умеет выбирать показатели для оценки климата, геоморфологии и рельефа, гидрологических, почвенных, ботанико-культуртехнических, геологических и гидрогеологических условий							
ПК-1.8 : Умеет выбирать способы осушения почв с учетом природных и хозяйственных условий, экологических требований по охране прилегающих территорий и объектов, подбирать основные и сопутствующие деревья и кустарники для создания защитных лесных полос в зависимости от почвенно-климатической зоны							
ПК-1.9 : Умеет выявлять причинно-следственные связи между эффективностью сельскохозяйственного производства и мелиоративными мероприятиями							
ПК-3 : Способен участвовать в решении отдельных задач при исследованиях воздействия процессов эксплуатации мелиоративных систем на компоненты природной среды							
ПК-3.1 : Знает нормативные правовые акты в области защиты окружающей среды							
ПК-3.2 : Знает порядок нормирования и согласования уровней допустимого негативного воздействия на окружающую среду							
ПК-3.3 : Знает правила разработки плана мероприятий по охране окружающей среды или программы повышения экологической эффективности							
ПК-3.4 : Умеет организовывать и контролировать выполнение мероприятий по устранению нарушений обязательных требований, выявленных в организации при осуществлении государственного экологического надзора							
ПК-3.5 : Умеет выявлять в технологической цепочке процессы, операции и оборудование, оказывающие основное влияние на степень негативного воздействия организации на окружающую среду							
ПК-3.6 : Владеет навыками анализа результатов расчетов по оценке воздействия на окружающую среду							

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)							
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Индикаторы	Литература	Интеракт.	Примечание
	Раздел 1. Значение мелиораций для населённых пунктов						

1.1	Значение мелиораций для населенных пунктов. Понятие об урбанизированных территориях. Основные проблемы урботерриторий: изменение климата в городах; деградация почв; затопление и подтопление жилых массивов и промышленных предприятий; загрязнение поверхностных и подземных вод; наличие в урбанизированных зонах нарушенных земель; сели, оползни, обвалы. Цели и задачи мелиораций урботерриторий. Классификация водных мелиораций, их применение на урботерриториях. /Лек/	5	4	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-1.3 ПК-1.5 ПК-1.11	Л1.3 Л1.4 Э1 Э4 Э5 Э7	0	
	Раздел 2. Оросительные мелиорации на территориях населённых пунктов						
2.1	Орошение территорий населенных пунктов. Орошение территорий парков, скверов, стадионов. Режимы орошения хвойных и лиственных деревьев, живых изгородей из кустарников. Режим орошения газонов и цветников. /Лек/	5	2	ПК-1.3 ПК-1.4 ПК-1.5 ПК-1.9 ПК-1.10 ПК-1.11	Л1.3 Л1.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э7	0	
2.2	Использование сточных вод на ирригационных полях утилизации. Утилизация сточных вод как метод борьбы с загрязнением природных (чистых) вод. Классификация и характеристика сточных вод урбанизированных территорий. Очистка и обезвреживание сточных вод на ирригационных полях утилизации (ИПУ). Особенности расчёта режима орошения сточными водами. /Пр/	5	6	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.5 ПК-1.9 ПК-1.10 ПК-1.11 ПК-1.13	Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Э1 Э3 Э7	0	
2.3	Этапы подготовки сточных вод для целей орошения. Культуры, возделываемые на ирригационных полях утилизации. Особенности режимов орошения и техники полива на ИПУ /Пр/	5	4	ПК-3.2 ПК-1.3 ПК-1.4 ПК-1.13	Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Э1 Э4 Э5 Э7	0	
	Раздел 3. Осушительные мелиорации на землях населённых пунктов						

3.1	Осушительные мелиорации на землях населённых пунктов. Организация поверхностного стока. Планировка поверхностей улиц, проездов и внутриквартальных массивов. Отвод ливневых и талых вод с территории застройки. Открытая и закрытая системы ливнестоков. Назначение и виды дренажей. Горизонтальный, вертикальный и комбинированный дренаж. Конструкции материального горизонтального дренажа. /Лек/	5	4	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.5 ПК-1.8 ПК-1.9 ПК-1.10 ПК-1.11 ПК-1.12	Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Э1 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
3.2	Типы водного питания. Причины переувлажнения земель. Методы и способы осушения для земель сельскохозяйственного и несельскохозяйственного назначения. /Пр/	5	4	ПК-1.3 ПК-1.5 ПК-1.8 ПК-1.10 ПК-1.11 ПК-1.12 ПК-1.13	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л3.1 Л3.2 Э1 Э5	0	
3.3	Выбор методов и способов осушения. Организация осушаемой территории пригородного хозяйства (КР). /Ср/	5	6	ПК-1.12 ПК-1.13	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л3.2 Э1	0	
3.4	Специальные виды дренажей на урбанизированных территориях. Вакуумный дренаж. Биологический дренаж /Пр/	5	4	ПК-1.3 ПК-1.5 ПК-1.8	Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Э1 Э2 Э3 Э6 Э7	0	
3.5	Выбор типа и конструкции, расчёт регулирующей осушительной сети. Проектирование регулирующей сети осушительной системы (КР). /Ср/	5	6	ПК-1.12 ПК-1.13	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л3.1 Л3.2 Э1 Э3 Э6	0	
3.6	Проектирование проводящей сети в плане. Определение расчётных расходов в каналах осушительной системы (КР). /Ср/	5	8	ПК-1.12 ПК-1.13	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6Л3.1 Л3.2 Э1 Э3 Э6	0	
3.7	Гидрологические и гидравлические расчёты проводящей осушительной сети (КР). /Ср/	5	6	ПК-1.4 ПК-1.12 ПК-1.13	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л3.1 Л3.2 Э1 Э3 Э6	0	
3.8	Проектирование продольных профилей элементов осушительной сети, гидротехнических сооружений и природоохранных мероприятий на осушительной системе (КР). /Ср/	5	8	ПК-1.12 ПК-1.13	Л1.2 Л1.3 Л1.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э3 Э6	0	
	Раздел 4. Борьба с подтоплением и затоплением населенных мест и территорий						

4.1	Защита территорий населенных пунктов от подтопления и затопления. Защита территорий населённых пунктов 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 населённых пунктов. Борьба с затоплением городских и промышленных территорий. Обвалование затопляемых территорий. Основные схемы обвалования. /Лек/	5	4	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-1.2 ПК-1.4 ПК-1.5 ПК-1.8	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
4.2	Принципы проектирования и расчёт нагорных и ловчих каналов. /Пр/	5	4	ПК-1.4 ПК-1.8 ПК-1.12 ПК-1.13	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л3.1 Л3.2 Э1 Э3 Э6	0	
4.3	Расчёт обвалования (в зависимости от назначения дамб и типа защищаемой территории). /Пр/	5	4	ПК-1.4 ПК-1.12 ПК-1.13	Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л3.1 Э1 Э3 Э6	0	
4.4	Регулирование русел рек. Основные типы спрямлений русел рек. Увеличение пропускной способности русла водотока. Выправительные работы в русле. Устранение искусственных подпоров /Пр/	5	2	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-1.2 ПК-1.4 ПК-1.5 ПК-1.8 ПК-1.10 ПК-1.11 ПК-1.12	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Э1 Э2 Э4 Э5	0	
	Раздел 5. Комплексные мелиорации озеленённых территорий						
5.1	Комплексные мелиорации озеленённых территорий. Экологические функции городских почв. Влияние городских условий на почвообразовательный процесс. Деграция городских почв и почв пригородной зоны. Классификация городских грунтов и почво-грунтов. Основные принципы охраны и рационального использования городских почв. Роль зелёных насаждений в формировании городской среды. Проектирование объектов. Система зелёных насаждений урболандшафтных образований. Особенности инженерного благоустройства озеленённых территорий. /Ср/	5	6	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.8 ПК-1.12 ПК-1.13	Л1.3 Л1.4 Э1 Э2 Э4 Э5 Э7	0	

5.2	Особенности применения земельных мелиораций урболандшафтов. Землевание. Торфование, пескование, глинование, напластование. Подготовка городских почво-грунтов для озеленения. Комплексные мелиорации зелёных зон города. Комплексные мелиорации приводообъектных зон /Ср/	5	6	ПК-3.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.13	Л1.3 Л1.4 Э1 Э2 Э4 Э5 Э7	0	
	Раздел 6. Комплексные мелиорации техногенных ландшафтов						
6.1	Комплексные мелиорации техногенных ландшафтов. Сели, обвалы и оползни, их опасность для урботерриторий. Мероприятия по борьбе с оползнями. Устройство специальных сооружений. Дренажное оползневых склонов. Механическое удержание земляных масс в равновесии и их искусственное закрепление. Приемы максимального сокращения инфильтрации воды в грунт. /Ср/	5	6	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-1.2	Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Э1 Э2 Э3 Э5 Э6	0	
6.2	Комплексные мелиорации свалок и полигонов ТБО. Комплексные мелиорации оврагов /Ср/	5	4	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-1.2 ПК-1.12 ПК-1.13	Л1.3 Л1.4 Э1 Э4 Э7	0	
6.3	Каптажные устройства. Откосный дренаж, поясной дренаж. Дренажные прорези. Закрытый дренаж со сплошным заполнением траншеи. Галерейный дренаж и дренажные штольни. Сваи и шпонки. Подпорные стенки /Ср/	5	6	ПК-1.5 ПК-1.8 ПК-1.11 ПК-1.12 ПК-1.13	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Э1 Э3 Э6 Э7	0	
	Раздел 7. Итоговый контроль						
7.1	Подготовка к итоговому контролю и сдача зачёта /Зачёт/	5	4		Л1.1 Л1.2	0	

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Контрольные вопросы и задания

1. КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

Текущий контроль знаний студентов очной формы обучения проводится в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки знаний, включающей в себя проведение текущего (ТК) и промежуточного контроля (ПК) по дисциплине. Для контроля освоения практических знаний в течение семестра проводятся текущий контроль по результатам проведения практических занятий и самостоятельного выполнения разделов индивидуальных заданий.

Формами ТК являются: оценка выполненных разделов индивидуальных заданий (письменных работ).

Количество текущих контролей по дисциплине в семестре определяется кафедрой и составляет, четыре (ТК1-ТК4).

В ходе промежуточного контроля (ПК) проверяются теоретические знания обучающихся. Данный контроль проводится по разделам дисциплины 3 раза в течение семестра. Формами контроля являются тестирование и выполнение курсовой работы.

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

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

Семестр: 5

Форма: зачёт

1. Повышение роли городов в современном обществе.
2. Понятие об урбанизированных и селитебных территориях.
3. Современные проблемы населенных территорий.

4. Значение мелиораций для городских территорий.
5. Виды мелиораций, необходимые для урбанизированных территорий.
6. Водные мелиорации на урбанизированных территориях.
7. Орошение стадионов, парков, скверов, газонов в условиях населенных пунктов.
8. Основные типы оросительных систем в городских условиях.
9. Особенности режимов орошения городских насаждений.
10. Понятие об ирригационных полях утилизации, принципы проектирования.
11. Классификация сточных вод, используемых на ирригационных полях утилизации.
12. Характеристика элементов оросительной системы сточных вод.
13. Особенности орошения сточными водами на ИПУ.
14. Осушение городских и промышленных территорий.
15. Типы водного питания осушаемых территорий.
16. Методы и способы осушения как основа проектирования осушительной системы.
17. Осушительная система: понятие, классификация, элементы.
18. Горизонтальный дренаж: конструкции, достоинства и недостатки.
19. Особенности горизонтального материального дренажа.
20. Особенности горизонтального нематериального дренажа.
21. Вертикальный дренаж: конструкции, достоинства и недостатки.
22. Вакуумный дренаж: конструкции, достоинства и недостатки.
23. Проектирование и расчет регулирующей осушительной сети.
24. Проводящая осушительная сеть: назначение, элементы.
25. Понятие о модулях стока как основе расчёта проводящей осушительной сети.
26. Гидравлический расчёт открытых осушительных каналов.
27. Гидравлический расчёт закрытой части проводящей осушительной сети.
28. Порядок проектирования продольного профиля закрытого коллектора.
29. Порядок проектирования продольного профиля открытого канала.
30. Гидротехнические сооружения на осушительных системах.
31. Причины подтопления территорий населенных пунктов.
32. Мероприятия для борьбы с подтоплением в условиях населенных пунктов.
33. Организация поверхностного стока на городских территориях.
34. Отвод ливневых и талых вод с территории застройки.
35. Локальная защита зданий и сооружений.
36. Дренажи для защиты территорий населенных пунктов от подтопления.
37. Причины затопления территорий населенных пунктов.
38. Нагорные, ловчие и нагорно-ловчие каналы.
39. Обвалование затопляемых территорий населенных пунктов.
40. Особенности дамб в условиях населённых пунктов.
41. Регулирование русел рек в пределах территорий населенных пунктов.
42. Характеристика почвогрунтов на урбанизированных территориях.
43. Классификация городских почвогрунтов.
44. Последствия деградации почвенного покрова территорий населенных пунктов.
45. Особенности земельных мелиораций и повышение плодородия городских почв.
46. Основные принципы охраны и рационального использования городских почв.
47. Роль зелёных насаждений в формировании городской среды.
48. Растительные мелиорации на землях населенных пунктов.
49. Система зелёных насаждений на урбанизированных территориях.
50. Комплексные мелиорации зелёных зон урботерриторий.
51. Лесонасаждения на мелиорированных землях пригородных зон.
52. Оползни и причины, их вызывающие.
53. Мероприятия инженерных мелиораций по борьбе с оползнями.
54. Сели и предупреждение их образования.
55. Классификация противоселевых сооружений.
56. Лавины. Классификация лавинообразующих факторов.
57. Состав мероприятий противолавинных комплексов.
58. Организация полигонов твердых бытовых отходов в условиях населённых пунктов.
59. Особенности мелиорации полигонов твердых бытовых отходов.
60. Мероприятия комплексных мелиораций оврагов на урботерриториях.

6.2. Темы письменных работ

Семестр: _5_

Тема курсовой работы

Осушение земель пригородного хозяйства закрытым дренажем.

Содержание

Введение

1 Выбор методов и способов осушения

- 2 Организация территории севооборота
- 3 Проектирование и расчёт регулирующей осушительной сети
 - 3.1 Выбор типа и конструкции регулирующей сети
 - 3.2 Расчет основных параметров закрытого дренажа
 - 3.3 Расположение регулирующей сети в плане
- 4 Проектирование и расчёт проводящей и оградительной сети
 - 4.1 Проектирование проводящей сети в плане
 - 4.2 Гидрологические расчёты осушительных каналов
 - 4.3 Гидравлический расчёт проводящей осушительной сети
 - 4.3.1 Гидравлический расчёт закрытого коллектора
 - 4.3.2 Гидравлический расчёт открытых осушительных каналов
4. Проектирование осушительной сети в вертикальной плоскости
- 5 Дорожная сеть и гидротехнические сооружения
 - 5.1 Проектирование дорожной сети
 - 5.2 Гидротехнические сооружения осушительной системы
- 6 Природоохранные мероприятия на осушительной системе
- 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 по пятибалльной шкале, оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»; «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 оценок по курсовой работе (КР):

- Высокий уровень освоения компетенций, оценка «отлично»: работа выполнена на высоком профессиональном уровне. Полностью соответствует поставленным в задании целям и задачам. Представленный материал в основном верен, допускаются мелкие неточности. Студент свободно отвечает на вопросы, связанные с проектом. Выражена способность к профессиональной адаптации, интерпретации знаний из междисциплинарных областей

- Повышенный уровень освоения компетенций, оценка «хорошо»: работа выполнена на достаточно высоком профессиональном уровне. Допущено до 3 негрубых ошибок, не влияющий на результат. Студент отвечает на вопросы, связанные с проектом, но недостаточно полно.

- Пороговый уровень освоения компетенций, оценка «удовлетворительно»: уровень недостаточно высок. Допущено до 5 ошибок, не существенно влияющих на конечный результат, но ход решения верный. Студент может ответить лишь на некоторые из заданных вопросов, связанных с проектом.

- Пороговый уровень освоения компетенций не сформирован, оценка «неудовлетворительно»: работа выполнена на низком уровне. Допущены грубые ошибки. Решение принципиально не верно. Ответы на связанные с проектом вопросы обнаруживают непонимание предмета и отсутствие ориентации в материале проекта.

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:**

- тесты для проведения промежуточного контроля (ПК). Хранятся в бумажном виде на кафедре;
- разделы индивидуальных заданий (письменных работ) обучающихся;
- задания.

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	Голованов А.И., Зимин Ф.М.	Природообустройство: учебник для вузов по направлению "Природообустройство и водопользование" (бакалавр и магистр)	Санкт-Петербург: Лань, 2015,
Л1.2	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,
Л1.3	Мельник Т.В.	Мелиорации урбанизированных территорий: курс лекций [для студентов направления "Природообустройство и водопользование" всех форм обучения]	Новочеркасск, 2014, http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/Web
Л1.4	Мельник Т.В.	Мелиорации урбанизированных территорий: курс лекций [для студентов очной формы обучения специальности 280401 – Мелиорация, рекультивация и охрана земель, 280402 – Природоохранное обустройство территорий]	Новочеркасск, 2014, http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/Web
Л1.5	Голованов А. И., Зимин Ф. М., Козлов Д. В., Корнеев И. В.	Природообустройство: учебник	Санкт-Петербург: Лань, 2022, https://e.lanbook.com/book/212003
Л1.6	Голованов А. И., Айдаров И. П., Григоров М. С., Краснощечков В. Н.	Мелиорация земель: учебник	Санкт-Петербург: Лань, 2022, https://e.lanbook.com/book/212078

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.: Т.В. Мельник, И.В. Новикова	Мелиорация земель населенных пунктов: методические указания к практическим занятиям для направления Гидромелиорация (бакалавриат) общей направленности	Новочеркасск, 2017, http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/UserEntry?Action=Link_FindDoc&id=202507&idb=0
Л3.2	Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. мелиор. земель ; сост. Т.В. Мельник	Осушение земель пригородного хозяйства закрытым дренажем: методические указания по выполнению курсовой работы для студентов очной формы обучения направления 20.03.02 - "Природообустройство и водопользование"	Новочеркасск, 2014, http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/Web

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

7.2.1	официальный сайт НИМИ с доступом в электронную библиотеку	http://www.ngma.su
7.2.2	Российская государственная библиотека (фонд электронных документов)	https://www.rsl.ru/
7.2.3	Бесплатная библиотека ГОСТов и стандартов России	http://www.tehlit.ru/index.htm
7.2.4	Университетская информационная система Россия (УИС Россия)	https://uisrussia.msu.ru/
7.2.5	Электронная библиотека "научное наследие России"	http://e-heritage.ru/index.html
7.2.6	Справочная система «Консультант плюс»	Соглашение OVS для решений ES #V2162234
7.2.7	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	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	MS Office professional;	Сублицензионный договор №502 от 03.12.2020 г. АО «СофтЛайн Трейд»

7.4 Перечень информационных справочных систем

7.4.1	Базы данных ООО Научная электронная библиотека	http://elibrary.ru/
7.4.2	Базы данных ООО "Пресс-Информ" (Консультант +)	https://www.consultant.ru

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	128в	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.; Компьютер – 11 шт.; Датчики для проведения лабораторных работ по оценке водно-физических показателей мелиорируемых почв – 7 шт.; Специализированные стенды «Средства измерения» – 5 шт.; Специализированные стенды по технологии измерения – 3 шт.; Специализированные стенды по основам измерений – 9 шт.; Инфилтrometer – 1 шт.; Пенетrometer – 1 шт.; Доска ? 1 шт.; Рабочие места студентов; Рабочее место преподавателя.
8.3	112	Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории: Набор демонстрационного оборудования (переносной): экран – 1 шт., проектор ACER – 1 шт., ноутбук DEL – 1 шт.; Учебно-наглядные пособия – 26 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 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>
 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>
 3. 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>
- 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».