

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Новочеркасский инженерно-мелиоративный институт им. А.К. Кортунова
ФГБОУ ВО Донской ГАУ

«Утверждаю»
Начальник отдела аспирантуры и
докторантуры
Е. В. Соколова Соколова Е.В.
« » 2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

| | |
|--|--|
| Дисциплины | Б1.В.04 Проектирование мелиоративных систем и объектов рекультивации |
| | (шифр, наименование учебной дисциплины) |
| Направление(я) подготовки | 35.06.01 – Сельское хозяйство |
| | (код, полное наименование направления подготовки) |
| Профиль (и) | Мелиорация, рекультивация и охрана земель |
| | (полное наименование профиля ОПОП направления подготовки) |
| Уровень образования | высшее образование – подготовка научно-педагогических кадров в аспирантуре |
| | (бакалавриат, магистратура) |
| Форма(ы) обучения | Очная, заочная |
| | (очная, очно-заочная, заочная) |
| Кафедра | Техносферной безопасности, мелиорации и природообустройства, ТБМиП |
| | (полное, сокращенное наименование кафедры) |
| Составлена с учётом требований ФГОС ВО по направлению(ям) подготовки, | 35.06.01 Сельское хозяйство |
| утверждённого приказом Минобрнауки России | (шифр и наименование направления подготовки) |
| | 18 августа 2014 г. № 1017 |
| | (дата утверждения ФГОС ВО, № приказа) |

Разработчик (и)

Проф. каф. ТБМиП
(должность, кафедра)

Проф. каф. ТБМиП
(должность, кафедра)

Гурина И.В.
(подпись)
Мельник Т.В.
(подпись)

Гурина И.В.
(Ф.И.О.)

Мельник Т.В.
(Ф.И.О.)

Обсуждена и согласована:

Кафедра ТБМиП

(сокращенное наименование кафедры)

Заведующий кафедрой

Заведующая библиотекой

протокол № 1 от «28» августа 2017 г.

Дьяков В.П.
(подпись)

Чалая С.В.
(подпись)

Дьяков В.П.
(Ф.И.О.)

Чалая С.В.
(Ф.И.О.)

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Планируемые результаты обучения по дисциплине направлены на формирование следующих компетенций образовательной программы:

- способность научного обоснования и выбора эффективных проектных решений узловых научных, экологических и технических проблем в области мелиорации и рекультивации земель (ПК-2);
- способностью осуществлять педагогическую и воспитательную деятельность в соответствующей профессиональной области (ПК-4).

Соотношение планируемых результатов обучения по дисциплине с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

| Планируемые результаты обучения (этапы формирования компетенции ПК-2) | Компетенции |
|--|--------------------|
| Знать: | |
| <ul style="list-style-type: none"> - правила пользования стандартами, комплексами стандартов и нормативной документацией при проведении инженерных расчетов; - принципы формирования и развития мелиоративной системы как сложного природно-техногенного комплекса, методы системного подхода к изучению сложных объектов; - перспективы технического развития и совершенствования мелиоративных систем; - требования к качеству природной среды при обосновании мероприятий по улучшению земель различного назначения; - принципы работы, технические характеристики, конструктивные особенности технических средств механизации и автоматизации работ по мелиорации и рекультивации земель. | ПК-2 |
| Уметь: | |
| <ul style="list-style-type: none"> - использовать директивные и распорядительные документы, методические и нормативные материалы по вопросам мелиорации и рекультивации земель; - разрабатывать перспективные технологии мелиорации и рекультивации земель; - анализировать и давать оценку альтернативных вариантов мелиорации и рекультивации земель, эффективности и экологической безопасности реализуемого варианта; - выполнить расчёт основных параметров и конструктивных элементов сооружений систем мелиорации земель; расчёт необходимых ресурсов для функционирования систем. | ПК-2 |
| Навык: | |
| <ul style="list-style-type: none"> - применения достижений науки и техники, передового опыта в области мелиорации и рекультивации земель; - составления проектов мелиоративных систем и объектов рекультивации; - обращения с нормативными документами. | ПК-2 |
| Опыт деятельности: | |
| <ul style="list-style-type: none"> - приобрести опыт применения на практике передовых методологий и технологий по проектированию мелиоративных систем и объектов рекультивации при соблюдении требований охраны окружающей природной; - приобрести опыт внедрения технических регламентов, стандартов, технических условий и другой нормативно-технической документации в соответствии с новыми достижениями в научной и практической деятельности отрасли. | ПК-2 |
| Планируемые результаты обучения (этапы формирования компетенции ПК-4) | Компетенции |
| Знать: | |
| <ul style="list-style-type: none"> - особенности использования законов и иных нормативных правовых актов, регламентирующих образовательную деятельность; - современные педагогические технологии продуктивного, дифференцированного обучения, реализации компетентного подхода. | ПК-4 |
| Уметь: | |
| <ul style="list-style-type: none"> - проводить обучение в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов; - использовать современные формы и методы обучения и воспитания обучающихся; - использовать теорию и методы управления образовательными системами. | ПК-4 |

| | |
|--|------|
| Навык: | |
| - достижения и подтверждения обучающимися уровней образования; - оценки эффективности обучения дисциплине (курсу) обучающихся, учитывая освоение ими знаний, овладение умениями, применение полученных навыков, в т.ч. используя компьютерные технологии. | ПК-4 |
| Опыт деятельности: | |
| - приобрести опыт применения на практике рабочей программы учебной дисциплины и других материалов, обеспечивающих качество подготовки обучающихся; - приобрести опыт применения контрольно-оценочной деятельности в образовательном процессе с использованием современных способов оценивания в условиях информационно-коммуникационных технологий. | ПК-4 |

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина относится к вариативной части Блока 1 и является обязательной, изучается в 3 семестре по очной форме обучения и на 2 курсе по заочной форме обучения.

Предшествующие и последующие дисциплины (компоненты образовательной программы) формирующие указанные компетенции.

| Код компетенции | Предшествующие дисциплины (компоненты ОП), формирующие данную компетенцию | Последующие дисциплины, (компоненты ОП) формирующие данную компетенцию |
|-----------------|---|--|
| ПК-2 | - | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика) Научно-исследовательская деятельность Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) |
| ПК-4 | Педагогические технологии в высшем образовании Эксплуатация мелиоративных систем и рекультивированных объектов Рациональное природопользование на мелиорированных землях Психология и педагогика высшего образования Психология и педагогика инклюзивного образования | Мелиорация, рекультивация и охрана земель Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика) Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика) |

Дисциплина является первым этапом формирования компетенций ПК-2, ПК-4 и создает необходимый базис для последующих этапов ее освоения.

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ

| Вид учебной работы | Трудоемкость в часах | | | | |
|---|----------------------|-----------------|-------|-----------------|-----------------|
| | Очная форма | | | Заочная форма | |
| | семестр | | | курс | |
| | 3 | | Итого | 2 | Итого |
| Аудиторная (контактная) работа (всего) в том числе: | 34 | | 34 | 12 | 12 |
| Лекции | 16 | | 16 | 6 | 6 |
| Лабораторные работы (ЛР) | | | | | |
| Практические занятия (ПЗ) | 18 | | 18 | 6 | 6 |
| Семинары (С) | - | | - | | |
| Самостоятельная работа (всего) в том числе: | 74 | | 74 | 96 | 96 |
| Курсовой проект (работа) | - | | - | | |
| Расчётно-графическая работа | - | | - | | |
| Реферат | - | | - | | |
| Контрольная работа | - | | - | | |
| <i>Другие виды самостоятельной работы</i> | | | | | |
| Подготовка к зачету | | | | | |
| Подготовка и сдача экзамена | - | | - | - | - |
| Общая трудоёмкость | часов | 108 | 108 | 108 | 108 |
| | ЗЕТ | 3 | 3 | 3 | 3 |
| Формы контроля по дисциплине: | | | | | |
| - экзамен, зачет | | зачет с оценкой | | зачет с оценкой | зачет с оценкой |
| - курсовой проект (КП), курсовая работа (КР), Расчётно-графическая (РГР), реферат (Реф), контрольная работа (Контр.), шт. | | | | | |

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Очная форма обучения

4.1.1 Разделы (темы) дисциплины и виды занятий

| № п/ п | Наименование раздела (темы) дисциплины | семестр | Виды учебной работы и трудоёмкость (в часах) | | | | | Итого | |
|---------------|---|----------------------------|---|------------------|--------------------------------|---------------------------------|-----------------|-------|-------------------|
| | | | аудиторные | | | СРС | | | |
| | | | Лекции | Лаборат. занятия | Практич. занятия (семинары) | Курсовой П / Р, РГР, реферат | Другие виды СРС | | Итоговый контроль |
| 1 | Мелиоративные системы чекового орошения | 3 | 14 | | 12 | - | 24 | - | 50 |
| 2 | Капельные системы орошения | 3 | 2 | | 4 | - | 25 | - | 31 |
| 3 | Объекты рекультивации | 3 | | | 2 | - | 25 | - | 27 |
| | Подготовка к итоговому контролю | зачет с оценкой экзамен | 3 | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| ВСЕГО: | | | 16 | | 18 | - | 74 | | 108 |

4.1.2 Содержание разделов дисциплины (по лекциям)

| № раздела дисциплины из табл. | семестр | Темы и содержание лекций | Трудоемкость (час.) | Форма контроля (ПК) |
|-------------------------------|---------|---|---------------------|---------------------|
| 1 | 3 | Системный подход к системам чекового орошения. Экологические аспекты производства продукции на системах чекового орошения. Анализ современного состояния систем чекового орошения. Система чекового орошения с позиций системного анализа. Структурная и динамическая модель системы чекового орошения. | 2 | ПК 1 |
| 1 | 3 | Мелиоративная модель формирования и программирования урожайности риса. Природные, мелиоративные и технологические факторы, формирующие урожай риса. Водный режим риса и его влияние на урожайность. Математическая модель формирования и программирования урожайности риса. | 2 | ПК 1 |
| 1 | 3 | Водопотребление систем чекового орошения. Особенности режима орошения риса. Технология полива риса. Особенности режима орошения сопутствующих культур на системах чекового орошения. Технология полива сопутствующих культур. Гидромодуль систем чекового орошения. | 2 | ПК 1 |
| 1 | 3 | Конструктивные, технологические особенности и направления совершенствования систем чекового орошения. Требования к конструкциям систем чекового орошения. Анализ существующих конструкций систем чекового орошения. Направления совершенствования конструкций систем чекового орошения, оригинальные решения и предложения по совершенствованию конструкций систем чекового орошения в различных природно- хозяйственных условиях. | 2 | ПК 1 |
| 1 | 3 | Совершенствование конструкций систем чекового орошения на основе модульного принципа. Обоснование целесообразности перехода на модульный принцип проектирования. Конструктивные модули с отдельной функцией подачи и сброса воды. Конструктивные модули с совмещенной функцией подачи и сброса. Конструктивные модули с закрытой оросительной и коллекторно-дренажной сетью. | 2 | ПК 1 |
| 1 | 3 | Конструкции систем чекового орошения с применением дождевальных машин. Требования сопутствующих культур к конструкциям систем чекового орошения. Направления совершенствования систем чекового орошения с учетом требований сопутствующих культур. Новые конструкции систем чекового орошения с применением дождевальных машин для активного и направленного управления режимом орошения риса и сопутствующих культур. | 2 | ПК 1 |
| 1 | 3 | Ресурсосберегающие технологии на системах чекового орошения. Повышение качества проектов систем чекового орошения. Реконструкция систем чекового орошения. Ресурсосберегающие экологически чистые гидромелиоративные системы на базе применения комплекса различных видов мелиораций, средств автоматизации и компьютеризации. Ресурсосберегающие технологии орошения. Формирование дренажно-сбросного стока систем чекового орошения. Оценка качества дренажно-сбросных вод и степени засоления почв. Повышение качества и совершенствование технологии изыскательских работ. Повышение степени унификации технических решений с использованием модульного принципа. Проектирование технических схем внутрихозяйственной сети, обеспечивающих возможность автоматизации водораспределения и использования дренажно-сбросного стока для орошения. Автоматизация проектирования систем чекового орошения. Научное обоснование необходимости реконструкции и намеченных мероприятий. Оценка технического состояния систем и объема реконструкции, критерии оценки мелиоративного состояния почв (МСП). Формирование и регулирование МСП с помощью закрытого дренажа. Выбор первоочередности объекта реконструкции. Социальный и экологический эффект реконструкции. Технико-экономическое обоснование реконструкции систем. | 2 | ПК 1 |
| 2 | 3 | Проектирование системы капельного орошения. Общие сведения о капельном орошении. Расчёт поливного режима. Капельницы. Трубопроводы. Оборудование для капельных систем орошения. Система очистки. | 2 | ПК 2 |

4.1.3 Практические занятия (семинары)

| № раздела дисциплины из табл. 4.1.1 | семестр | Тематика и содержание практических занятий (семинаров) | Трудоемкость (час.) | Формы контроля (ТК) |
|-------------------------------------|---------|--|---------------------|---------------------|
| 1 | 3 | Расчет режима орошения риса и сопутствующих культур. | 2 | ТК 1 |
| 1 | 3 | Расчет гидромодуля подачи и сброса воды. Построение графиков гидромодулей риса и рисового севооборота. | 2 | ТК 1 |
| 1 | 3 | Выбор схемы и параметров конструктивного модуля системы чекового орошения. | 2 | ТК 1 |
| 1 | 3 | Организация территории и размещение конструктивных модулей на плане севооборотного массива. | 2 | ТК 1 |
| 1 | 3 | Определение расчетных расходов, выбор конструкции каналов и определение их пропускной способности. | 2 | ТК 1 |
| 1 | 3 | Привязка типовых сооружений системы чекового орошения. | 2 | ТК 1 |
| 2 | 3 | Плановое расположение системы капельного орошения | 2 | ТК 2 |
| 2 | 3 | Гидравлический расчет трубопроводов системы капельного орошения | 2 | ТК 2 |
| 3 | 3 | Целевое использование карьера. Состав мероприятий технического этапа. Проведение вертикальной планировки. Определение объемов грунта в отвалах. Определение объемов земляных работ при создании проектной поверхности рекультивируемого карьера. Сопряжение рекультивируемого участка с прилегающими землями. Комплекс мероприятий биологического этапа. | 2 | ТК 2 |

4.1.4 Лабораторные занятия - «не предусмотрено»

4.1.5 Самостоятельная работа

| № раздела дисциплины из табл. 4.1.1 | семестр | Виды и содержание самостоятельной работы | Трудоемкость (час.) | Контроль выполнения работы (ПК, ТК, ИК) |
|-------------------------------------|---------|--|---------------------|---|
| 1 | 3 | Изучение теоретического материала. | 3 | ПК 1 |
| | | Общие положения системного подхода при изучении сложных объектов. Подготовка к практическим занятиям. Анализ природных и хозяйственных условий для рисового севооборота. | 3 | ТК 1 |
| 1 | 3 | Изучение теоретического материала. | 3 | ПК 1 |
| | | Варианты водного режима риса в различных условиях. Подготовка к практическим занятиям. Графическое изображение водных режимов риса. | 3 | ТК 1 |
| 1 | 3 | Изучение теоретического материала. | 3 | ПК 1 |
| | | Технология полива риса и сопутствующих культур. Подготовка к практическим занятиям. Построение графика гидромодуля рисового севооборота. | 1 | ТК 1 |
| 1 | 3 | Изучение теоретического материала. | 1 | ПК 1 |
| | | Анализ существующих конструкций систем чекового орошения. Подготовка к практическим занятиям. Сравнительная оценка показателей конструктивных модулей. | 1 | ТК 1 |
| 1 | 3 | Изучение теоретического материала. Конструкции систем чекового орошения. | 1 | ПК 1 |
| | | Подготовка к практическим занятиям. Варианты проектирования модульной системы чекового орошения. | 1 | ТК 1 |
| 1 | 3 | Изучение теоретического материала. | 1 | ПК 1 |
| | | Требования сопутствующих культур к системам чекового орошения. Подготовка к практическим занятиям. Определение расчетных расходов каналов с учетом принятого водооборота. | 1 | ТК 1 |
| 1 | 3 | Изучение теоретического материала. Оценка технического состояния систем чекового орошения и мелиоративного состояния почв. | 1 | ПК 1 |

| № раздела дисциплины из табл. 4.1.1 | семестр | Виды и содержание самостоятельной работы | Трудоемкость (час.) | Контроль выполнения работы (ПК, ТК, ИК) |
|-------------------------------------|---------|---|-----------------------|---|
| | | Подготовка к практическим занятиям. Составление ведомости привязки типовых сооружений. | 1 | ТК 1 |
| 2 | 3 | Получение практических навыков. Расчёт оросительной нормы капельного орошения. Поливная норма, средние даты проведения поливов, продолжительность межполивных периодов. График водоподачи. Гидравлический расчёт поливного трубопровода. Гидравлический расчёт участкового трубопровода. Гидравлический расчёт распределительного (магистрального) трубопровода. | 4 5 4 4 4 | ТК 2 |
| 3 | 3 | Изучение теоретического материала. Нарушенные земли и их классификация. Техно-природные ландшафты. Нарушенные агроэcosystemы. Нарушенные земли, причины их образования. Классификация нарушенных земель по происхождению, направлениям целевого использования, формам техногенного рельефа. Эволюция растительного покрова на нарушенных землях. Влияние нарушенных земель на окружающую природную среду. Предмет и задачи рекультивации земель. Рекультивация как способ воспроизводства земельных ресурсов. Объекты рекультивации. Обоснование необходимости проведения работ по рекультивации земель различного назначения. История развития рекультивации. Перспективы рекультивации | 10 | ПК 2 |
| 3 | 3 | Изучение теоретического материала. Понятие об этапах рекультивации. Основные мероприятия подготовительного этапа: топографические, почвенные, гидрологические обследования; разработка проектной документации. Определение направления целевого использования нарушенных земель после рекультивации. Показатели рекультивационного режима. Основные мероприятия технического этапа: планировка поверхности, организация сопряжения рекультивируемых земель с прилегающими участками. Особенности формирования рекультивационного слоя. Землевание. | 5 | ПК 2 |
| 3 | 3 | Изучение теоретического материала. Стадии биологического этапа. Классификация пород вскрыши по их пригодности к биологической рекультивации. Особенности биологического этапа при сельскохозяйственном направлении использования земель: система обработки участков, применение удобрений; состав сельскохозяйственных культур, особенности агротехники. | 5 | ПК 2 |
| 3 | 3 | Изучение теоретического материала. Рекультивация земель, нарушенных при открытых горных работах и подземных работах. Требования к рекультивации земель, нарушенных при открытых горных работах. Рекультивация гидроотвалов, хвостохранилищ, золоотвалов сухой укладки. Рекультивация дражных полигонов. Особенности рекультивации земель при сельскохозяйственном и лесохозяйственном направлении использования. Основные требования к водохозяйственной рекультивации. Санитарно-гигиеническая рекультивация нарушенных земель. Рекультивация земель под строительство. Значение рекультивации выработанных торфяников. Рекультивация земель, нарушенных при строительстве линейных сооружений. Обустройство и рекультивация свалок в соответствии с направлением их последующего использования. Хранение и переработка отходов, рекультивация и обустройство полигонов. Причины загрязнения земель. Экологическая оценка загрязненных земель, состав инженерно-экологических исследований. Общие подходы проектирования инженерно-экологических систем по очистке земель, загрязненных тяжелыми металлами. Способы снижения радиоактивного загрязнения. Общие подходы к проектированию инженерно-экологических систем по очистке земель, загрязненных нефтью и нефтепродуктами. Мероприятия по снижению отрицательного действия пестицидов. Способы уменьшения отрицательного влияния минеральных удобрений. | 5 | ПК 2 |

4.2 Заочная форма обучения

4.2.1 Разделы (темы) дисциплины и виды занятий

| № п/п | Наименование раздела (темы) дисциплины | курс | Виды учебной работы и трудоёмкость (в часах) | | | | | Итоговый контроль | Итого |
|---------------------------------|---|-----------------|--|------------------|-----------------------------|------------------------------|-----------------|-------------------|-------|
| | | | аудиторные | | | СРС | | | |
| | | | Лекции | Лаборат. занятия | Практич. занятия (семинары) | Курсовой П / Р, РГР, реферат | Другие виды СРС | | |
| 1 | Мелиоративные системы чекового орошения | 2 | 4 | | 2 | - | 46 | - | 52 |
| 2 | Капельные системы орошения | 2 | 2 | | 2 | - | 24 | - | 28 |
| 3 | Объекты рекультивации | 2 | | | 2 | - | 26 | - | 28 |
| Подготовка к итоговому контролю | | зачет с оценкой | 2 | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| ВСЕГО: | | | 6 | | 6 | - | 96 | | 108 |

4.2.2 Содержание разделов дисциплины (по лекциям)

| № раздела дисциплины из табл. 4.1.1 | курс | Темы и содержание лекций | Трудоёмкость (час.) |
|-------------------------------------|------|--|---------------------|
| 1 | 3 | Мелиоративная модель формирования и программирования урожайности риса. Природные, мелиоративные и технологические факторы, формирующие урожай риса. Водный режим риса и его влияние на урожайность. Математическая модель формирования и программирования урожайности риса. Особенности режима орошения риса. Технология полива риса. Особенности режима орошения сопутствующих культур на системах чекового орошения. Технология полива сопутствующих культур. Гидро модуль систем чекового орошения. | 2 |
| 1 | 3 | Конструктивные, технологические особенности и направления совершенствования систем чекового орошения. Требования к конструкциям систем чекового орошения. Анализ существующих конструкций систем чекового орошения. Направления совершенствования конструкций систем чекового орошения, оригинальные решения и предложения по совершенствованию конструкций систем чекового орошения в различных природно-хозяйственных условиях. | 2 |
| 2 | 3 | Проектирование системы капельного орошения. Общие сведения о капельном орошении. Расчёт поливного режима. Капельницы. Трубопроводы. Оборудование для капельных систем орошения. Система очистки. | 2 |

4.2.3 Практические занятия (семинары)

| № раздела дисциплины из табл. 4.1.1 | курс | Тематика и содержание практических занятий (семинаров) | Трудоёмкость (час.) |
|-------------------------------------|------|--|---------------------|
| 1 | 2 | Расчет режима орошения риса и сопутствующих культур. Расчет гидро модуля подачи и сброса воды. Построение графиков гидро модулей риса и рисового севооборота. Организация территории и размещение конструктивных модулей на плане севооборотного массива. | 2 |
| 2 | 2 | Плановое расположение системы капельного орошения. Гидравлический расчет трубопроводов системы капельного орошения | 2 |
| 3 | 2 | Целевое использование карьера. Состав мероприятий технического этапа. Проведение вертикальной планировки. Определение объёмов грунта в отвалах. Определение объёмов земляных работ при создании проектной поверхности рекультивируемого карьера. Сопряжение рекультивируемого участка с прилегающими землями. Комплекс мероприятий биологического этапа. | 2 |

4.2.4 Лабораторные занятия - «не предусмотрено»

4.2.5 Самостоятельная работа

| № раздела дисциплины из табл. 4.1.1 | курс | Виды и содержание самостоятельной работы | Трудоемкость (час.) |
|-------------------------------------|------|--|---------------------|
| 1 | 2 | Изучение теоретического материала. Общие положения системного подхода при изучении сложных объектов. Экологические аспекты производства продукции на системах чекового орошения. Анализ современного состояния систем чекового орошения. Система чекового орошения с позиций системного анализа. Структурная и динамическая модель системы чекового орошения. | 4 |
| 1 | 2 | Изучение теоретического материала. Обоснование целесообразности перехода на модульный принцип проектирования. Конструктивные модули с отдельной функцией подачи и сброса воды. Конструктивные модули с совмещенной функцией подачи и сброса. Конструктивные модули с закрытой оросительной и коллекторно-дренажной сетью. | 4 |
| 1 | 2 | Изучение теоретического материала. Варианты водного режима риса в различных условиях. Графическое изображение водных режимов риса. | 2 |
| 1 | 2 | Изучение теоретического материала. Требования сопутствующих культур к конструкциям систем чекового орошения. Направления совершенствования систем чекового орошения с учетом требований сопутствующих культур. Новые конструкции систем чекового орошения с применением дождевальных машин для активного и направленного управления режимом орошения риса и сопутствующих культур. | 4 |
| 1 | 2 | Изучение теоретического материала. Технология полива риса и сопутствующих культур. Построение графика гидромодуля рисового севооборота. | 4 |
| 1 | 2 | Изучение теоретического материала. Анализ существующих конструкций систем чекового орошения. Сравнительная оценка показателей конструктивных модулей. | 4 |
| 1 | 2 | Получение практических навыков. Выбор схемы и параметров конструктивного модуля системы чекового орошения. Определение расчетных расходов, выбор конструкции каналов и определение их пропускной способности. | 4 |
| 1 | 2 | Изучение теоретического материала. Конструкции систем чекового орошения. Варианты проектирования модульной системы чекового орошения. | 2 |
| 1 | 2 | Изучение теоретического материала. Ресурсосберегающие экологически чистые гидромелиоративные системы на базе применения комплекса различных видов мелиораций, средств автоматизации и компьютеризации. Ресурсосберегающие технологии орошения. Формирование дренажно-сбросного стока систем чекового орошения. Оценка качества дренажно-сбросных вод и степени засоления почв. Повышение качества и совершенствование технологии изыскательских работ. Повышение степени унификации технических решений с использованием модульного принципа. Проектирование технических схем внутрихозяйственной сети, обеспечивающих возможность автоматизации водораспределения и использования дренажно-сбросного стока для орошения. Автоматизация проектирования систем чекового орошения. | 6 |
| 1 | 2 | Изучение теоретического материала. Научное обоснование необходимости реконструкции и намеченных мероприятий. Оценка технического состояния систем и объема реконструкции, критерии оценки мелиоративного состояния почв (МСП). Формирование и регулирование МСП с помощью закрытого дренажа. Выбор первоочередности объекта реконструкции. Социальный и экологический эффект реконструкции. Техничко-экономическое обоснование реконструкции систем. | 4 |
| 1 | 2 | Изучение теоретического материала. Требования сопутствующих культур к системам чекового орошения. Определение расчетных расходов каналов с учетом принятого водооборота. | 4 |

| | | | |
|---|---|---|-----------------------|
| 1 | 2 | Изучение теоретического материала. Оценка технического состояния систем чекового орошения и мелиоративного состояния почв. Составление ведомости привязки типовых сооружений. | 4 |
| 2 | 2 | Получение практических навыков. Расчёт оросительной нормы капельного орошения. Поливная норма, средние даты проведения поливов, продолжительность межполивных периодов. График водоподачи. Гидравлический расчёт поливного трубопровода. Гидравлический расчёт участкового трубопровода. Гидравлический расчёт распределительного (магистрального) трубопровода. | 4 4 4 4 4 |
| 3 | 2 | Изучение теоретического материала. Нарушенные земли и их классификация. Техно-природные ландшафты. Нарушенные агрогеосистемы. Нарушенные земли, причины их образования. Классификация нарушенных земель по происхождению, направлениям целевого использования, формам техногенного рельефа. Эволюция растительного покрова на нарушенных землях. Влияние нарушенных земель на окружающую природную среду. Предмет и задачи рекультивации земель. Рекультивация как способ воспроизводства земельных ресурсов. Объекты рекультивации. Обоснование необходимости проведения работ по рекультивации земель различного назначения. История развития рекультивации. Перспективы рекультивации | 6 |
| 3 | 2 | Изучение теоретического материала. Понятие об этапах рекультивации. Основные мероприятия подготовительного этапа: топографические, почвенные, гидрологические обследования; разработка проектной документации. Определение направления целевого использования нарушенных земель после рекультивации. Показатели рекультивационного режима. Основные мероприятия технического этапа: планировка поверхности, организация сопряжения рекультивируемых земель с прилегающими участками. Особенности формирования рекультивационного слоя. Землевание. | 6 |
| 3 | 2 | Изучение теоретического материала. Стадии биологического этапа. Классификация пород вскрыши по их пригодности к биологической рекультивации. Особенности биологического этапа при сельскохозяйственном направлении использования земель: система обработки участков, применение удобрений; состав сельскохозяйственных культур, особенности агротехники. | 4 |
| 3 | 2 | Изучение теоретического материала. Рекультивация земель, нарушенных при открытых горных работах и подземных работах. Требования к рекультивации земель, нарушенных при открытых горных работах. Рекультивация гидроотвалов, хвостохранилищ, золоотвалов сухой укладки. Рекультивация дражных полигонов. Особенности рекультивации земель при сельскохозяйственном и лесохозяйственном направлении использования. Основные требования к водохозяйственной рекультивации. Санитарно-гигиеническая рекультивация нарушенных земель. Рекультивация земель под строительство. Значение рекультивации выработанных торфяников. Рекультивация земель, нарушенных при строительстве линейных сооружений. Обустройство и рекультивация свалок в соответствии с направлением их последующего использования. Хранение и переработка отходов, рекультивация и обустройство полигонов. Причины загрязнения земель. Экологическая оценка загрязненных земель, состав инженерно-экологических исследований. Общие подходы проектирования инженерно-экологических систем по очистке земель, загрязненных тяжелыми металлами. Способы снижения радиоактивного загрязнения. Общие подходы к проектированию инженерно-экологических систем по очистке земель, загрязненных нефтью и нефтепродуктами. Мероприятия по снижению отрицательного действия пестицидов. Способы уменьшения отрицательного влияния минеральных удобрений. | 10 |

4.3 Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

| Перечень компетенций | Виды занятий | | | | |
|----------------------|--------------|----------------------|------------------------------------|----------------------------------|-----|
| | лекции | лабораторные занятия | практические (семинарские) занятия | КП, КР, РГР, Реф., Контр. работа | СРС |
| ПК-2 | + | | + | | + |
| ПК-4 | + | | + | | + |

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ИНТЕРАКТИВНОГО ОБУЧЕНИЯ

5.1 Очная форма обучения

| Методы, формы | Лекции (час) | Практические/ семинарские занятия (час) | Лабораторные занятия (час) | Всего |
|------------------------------------|--------------|---|-------------------------------|-------|
| IT-методы | 4 | | | 4 |
| Поисковый метод | | 4 | | 4 |
| Тестирование | | 4 | | 4 |
| Итого интерактивных занятий | 2 | 4 | | 12 |

5.2 Заочная форма обучения

| Методы, формы | Лекции (час) | Практические/ семинарские занятия (час) | Лаборатор- ные занятия (час) | Всего |
|------------------------------------|--------------|---|------------------------------------|-------|
| IT-методы | 2 | | | 2 |
| Поисковый метод | | 2 | | 2 |
| Итого интерактивных занятий | 2 | 2 | | 4 |

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

1. Мелиорации земель: Проектирование элементов гидромелиоративных систем [Электронный ресурс] : учеб. пособие для магистрантов направл. "Природообустройство и водопользование" магистер. программа "Мелиор. земель" / В. Н. Шкура [и др.] ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ ; [под общ. ред. В.Н. Шкуры]. - Электрон. дан. - Новочеркасск, 2016. - ЖМД; PDF; 6,0 МБ. - Систем. требования : IBM PC ; Windows 7 ; Adobe Acrobat X Pro . - Загл. с экрана

2. Шкура В.Н. Проектирование систем чекового орошения [Электронный ресурс] : учеб. пособие для аспирантов направления «Сельское хозяйство» (уровень подготовки кадров высшей квалификации) и магистрантов направления подготовки «Природообустройство и водопользование» / В.Н. Шкура, Е.Н. Лунева, И.В. Новикова; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. – Новочеркасск, 2015. – ЖМД; PDF; 4,96 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.

3. Шкура В.Н. Средства и технологии дождевого орошения [Текст] : учеб. пособие для аспирантов и магистрантов по направл. «Мелиорации земель» / В.Н. Шкура, И.В. Новикова, Е.Н. Лунева ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. – Новочеркасск, 2015. – 344 с. 25 экз.

4. Шкура В.Н. Средства и технологии дождевого орошения [Электронный ресурс] : учеб. пособие для аспирантов и магистрантов по направлению «Мелиорации земель» / В.Н. Шкура, И.В. Новикова, Е.Н. Лунёва ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. – Новочеркасск, 2015. – ЖМД; PDF; 12,6 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.

5. Шкура, В.Н. Мелиорации земель: история, современность, потребность, проблемы и перспективы [Электронный ресурс] : учеб. пособие для аспирантов направл. - "Сельское хозяйство" с направл. "Мелиорация, рекультивация и охрана земель" / В. Н. Шкура, Е. Н. Лунева ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ ; [под ред. В.Н. Шкуры]. - Электрон. дан. - Новочеркасск, 2016. - ЖМД ; PDF ; 998 КБ. - Систем. требования : IBM PC ; Windows 7 ; Adobe Acrobat X Pro . - Загл. с экрана.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

7.1 Перечень компетенций и этапы их формирования в процессе освоения образовательной программы

В результате изучения дисциплины у обучающегося формируются компетенции:

- способность научного обоснования и выбора эффективных проектных решений узловых научных, экологических и технических проблем в области мелиорации и рекультивации земель (ПК-2);

- способность осуществлять педагогическую и воспитательную деятельность в соответствующей профессиональной области (ПК-4).

Предшествующие и последующие дисциплины (компоненты образовательной программы) формирующие указанные компетенции (этапы формирования)

| Код компетенции | Предшествующие дисциплины (компоненты ОП), формирующие данную компетенцию | Последующие дисциплины, (компоненты ОП) формирующие данную компетенцию |
|-----------------|---|---|
| ПК-2 | - | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена. Научно-исследовательская практика. Научно-исследовательская деятельность. Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук. Представление научного доклада. |
| ПК-4 | Педагогические технологии в высшем образовании Эксплуатация мелиоративных систем и рекультивированных объектов Рациональное природопользование на мелиорированных землях Психология и педагогика высшего образования Психология и педагогика инклюзивного образования | Мелиорация, рекультивация и охрана земель Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика) Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика) |

Дисциплина является первым этапом формирования компетенций ПК-2 и ПК-4, и создает необходимый базис для последующих этапов их освоения в процессе реализации образовательной программы.

7.2 Показатели, критерии и шкалы оценивания компетенций

Соотношение показателей, критериев и шкалы оценивания компетенций в соответствии с итоговым уровнем сформированности компетенций по дисциплине

| Код компетенции | Показатели сформированности компетенций | Критерии оценивания | Шкала оценивания |
|-----------------|--|---|---------------------------|
| ПК-2 | Знать: - правила пользования стандартами, комплексами стандартов и нормативной документацией при проведении инженерных расчетов; - принципы формирования и развития мелиоративной системы как сложного природно-технологического комплекса, методы системного подхода к изучению сложных объектов; - перспективы технического развития и совершенствования мелиоративных систем; - требования к качеству природной среды при обосновании мероприятий по улучшению земель различного назначения; - принципы работы, технические характеристики, конструктивные особенности техниче- | Высокий уровень 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. | Зачет с оценкой «отлично» |

| | | | |
|-------------|---|--|---|
| | <p>ских средств механизации и автоматизации работ по мелиорации и рекультивации земель;</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать директивные и распорядительные документы, методические и нормативные материалы по вопросам мелиорации и рекультивации земель; - разрабатывать перспективные технологии мелиорации и рекультивации земель; - анализировать и давать оценку альтернативных вариантов мелиорации и рекультивации земель, эффективности и экологической безопасности реализуемого варианта; - выполнить расчёт основных параметров и конструктивных элементов сооружений систем мелиорации земель; расчёт необходимых ресурсов для функционирования систем; <p>Навык:</p> <ul style="list-style-type: none"> - в достижениях науки и техники, передового опыта в области мелиорации и рекультивации земель; - составления проектов мелиоративных систем и объектов рекультивации; - обращения с нормативными документами; <p>Опыт деятельности:</p> <ul style="list-style-type: none"> - приобрести опыт применения на практике передовых методологий и технологий по проектированию мелиоративных систем и объектов рекультивации при соблюдении требований охраны окружающей природной; - приобрести опыт внедрения технических регламентов, стандартов, технических условий и другой нормативно-технической документации в соответствии с новыми достижениями в научной и практической деятельности отрасли. | <p>Повышенный уровень</p> <p>твёрдо 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.</p> | <p>Зачет с оценкой «хорошо»</p> |
| | | <p>Пороговый уровень</p> <p>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.</p> | <p>Зачет с оценкой «удовлетворительно»</p> |
| | | <p>Пороговый уровень не сформирован</p> <p>не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится аспирантам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.</p> | <p>Не зачтено, оценка «неудовлетворительно»</p> |
| <p>ПК-4</p> | <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - особенности использования законов и иных нормативных правовых актов, регламентирующих образовательную деятельность; - современные педагогические технологии продуктивного, дифференцированного обучения, реализации компетентностного подхода, развивающего обучения; методы убеждения. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить обучение в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов; - использовать современные формы и методы обучения и воспитания обучающихся; - использовать теорию и методы управления образовательными системами. <p>Навык:</p> <ul style="list-style-type: none"> - достижения и подтверждения обучающимися уровней образования; - оценки эффективности обучения дисциплине (курсу) обучающихся, учитывая освоение ими знаний, овладение умениями, применение полученных навыков, в т.ч. используя компьютерные технологии. <p>Опыт деятельности:</p> <ul style="list-style-type: none"> - приобрести опыт применения на практике рабочие программы учебной дисциплины и других материалов, обеспечивающих качество подготовки обучающихся; | <p>Высокий уровень</p> <p>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.</p> | <p>Зачет с оценкой «отлично»</p> |

| | | | |
|--|---|--|--|
| | - приобрести опыт применения контрольно- оценочной деятельности в образовательном процессе с использованием современных способов оценивания в условиях информационно-коммуникационных технологий. | | |
|--|---|--|--|

Структура формирования оценки текущего контроля

| Наименование показателя | Баллы | |
|---|--|----------|
| | Интервал баллов за показатель, от ____ - до ____ | Получено |
| 1. КАЧЕСТВО ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТЫ | | |
| 1. Соответствие содержания работы заданию | 0-5 | |
| 2. Грамотность изложения и качество оформления работы. Соответствие нормативным требованиям. | 0-5 | |
| 3. Правильность выполненных расчетов и графической части. Обоснованность и доказательность выводов | 0-5 | |
| ИТОГОВАЯ ОЦЕНКА, балл | 0-15 | |

Критерии оценки:

- оценка «зачтено» выставляется, если он набрал 30 и более баллов;
- оценка «не зачтено» выставляется, если он набрал менее 30 баллов.

Структура формирования оценки промежуточного контроля

| Наименование показателя | Баллы | |
|---|--|----------|
| | Интервал баллов за показатель, от ____ - до ____ | Получено |
| 1. Соответствие содержания письменного ответа содержанию работы | 0-10 | |
| 2. Выделение основной мысли рассматриваемого вопроса | 0-5 | |
| 3. Качество изложения материала | 0-5 | |
| ИТОГОВАЯ ОЦЕНКА, балл | 0-20 | |

Критерии оценки:

- оценка «зачтено» выставляется, если аспирант набрал 12 и более баллов;
- оценка «не зачтено» выставляется, если аспирант набрал менее 12 баллов.

7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Типовой вариант заданий для текущего контроля (ТК1)

1. Определить пропускную способность картового оросителя рисовой системы, обслуживающего заданную площадь, при известном гидромодуле риса и трехтактном водообороте.
2. Определить пропускную способность участкового распределителя рисовой системы, обслуживающего заданную площадь, при известном гидромодуле риса и КПД=0,93.
3. Определить пропускную способность хозяйственного канала, обслуживающего рисовый севооборот заданной площади при известном гидромодуле риса и содержании риса в севообороте 62,5 %, КПД=0,9.
4. Определить пропускную способность участкового коллектора рисовой системы с заданной величиной подвешенной площади при известном модуле дренажно-сбросного стока.
5. Определить пропускную способность картового дренажно-сбросного канала рисовой системы с заданной величиной подвешенной площади при известном модуле дренажно-сбросного стока.

6. Определить пропускную способность хозяйственного коллектора рисовой системы с заданной величиной подвешенной площади при известном модуле дренажно-сбросного стока и содержании риса в севообороте 62,5 %.
7. Определить гидромодуль риса в период первоначального затопления слоем воды 10 см в течение нескольких суток, если известны объемы воды, идущие на насыщение грунта, испарение и технические потери.
8. Определить гидромодуль риса в период поддержания слоя воды 15 см в течение нескольких суток, если известны объемы воды, идущие на испарение, транспирацию, фильтрацию, проточность и технические потери.
9. Определить гидромодуль риса в период повышения слоя воды с 5 см до 15 см в течение нескольких суток, если известны объемы воды, идущие на испарение, транспирацию, фильтрацию и технические потери.
10. Определить модуль сброса с рисовых полей в период снижения слоя воды с 10 см до 5 см в течение нескольких суток, если известны объемы воды, затраченные на фильтрацию и технические потери.

Типовой вариант заданий для текущего контроля (ТК2) (решение контрольных задач по практическим занятиям на темы):

1. Расчёт оросительной нормы капельного орошения.
2. Поливная норма, средние даты проведения поливов, продолжительность межполивных периодов.
3. График водоподдачи.
4. Гидравлический расчёт поливного трубопровода.
5. Гидравлический расчёт участкового трубопровода.
6. Гидравлический расчёт распределительного (магистрального) трубопровода.

Теоретический материал промежуточного контроля (ПК1):

1. Характеристика систем чекового орошения с позиций системного анализа.
2. Факторы, формирующие урожай риса.
3. Рациональная величина мелиоративно-оросительной нормы.
4. Гидромодуль риса и рисового севооборота.
5. Принципы проектирования систем чекового орошения и предъявляемые к ним требования.
6. Конструктивные и технологические особенности систем чекового орошения.
7. Направления совершенствования систем чекового орошения.
8. Принципиальные особенности конструкций карты краснодарского типа и карты-чека широкого фронта затопления.
9. Системы чекового орошения с картами кубанского типа и направления их совершенствования.
10. Система чекового орошения краснодарского типа с межчековым дренажем.
11. Система чекового орошения кубанского типа с закрытым картовым дренажем.
12. Система чекового орошения с картой-чеком широкого фронта (КЧШФ-1) со сбросами-оросителями ложбинного типа.
13. Система чекового орошения с картой-чеком широкого фронта (КЧШФ-2) с картовыми дренами.
14. Система чекового орошения с применением дождевальных машин.
15. Система чекового орошения закрытого типа.
16. Оценка составляющих дренажно-сбросного стока систем чекового орошения.
17. Технология использования дренажно-сбросных вод чековых систем для орошения.
18. Специфика орошения дренажно-сбросными водами чековых систем.
19. Повышение качества и совершенствование технологии изыскательских работ.
20. Повышение степени унификации технических решений с использованием модульного принципа проектирования.
21. Автоматизация проектирования систем чекового орошения.
22. Обоснование необходимости реконструкции систем чекового орошения.
23. Реконструкция систем чекового орошения на качественно новой мелиоративной основе.
24. Критерии оценки мелиоративного состояния земель (почв) на системах чекового орошения.
25. Пропускная способность и параметры оросительной и водоотводящей сетей на системах чекового орошения.
26. Рациональная организация территории и проектирование оросительной и водоотводящей сетей на системах чекового орошения.
27. Структурная и динамическая модель системы чекового орошения.
28. Типы водного режима риса.
29. Режим орошения и технология полива сопутствующих культур в рисовом севообороте.

Теоретический материал промежуточного контроля (ПК 2):

1. Принципы проектирования системы капельного орошения.
2. Расчёт оросительной нормы капельного орошения. Поливная норма, средние даты проведения поливов, продолжительность межполивных периодов. График водоподачи.
3. Оборудование для капельных систем орошения. Система очистки.
4. Гидравлический расчёт трубопроводов системы капельного полива.
5. Техногенные ландшафты, причины их образования.
6. Нарушенные земли, причины их образования.
7. Влияние нарушенных земель на окружающую среду.
8. Классификация нарушенных земель по направлениям последующего целевого использования.
9. Классификация нарушенных земель в зависимости от причин их образования.
10. Классификация нарушенных земель по формам техногенного рельефа.
11. Понятие о рекультивации нарушенных земель.
12. Объекты рекультивации.
13. Основные требования к рекультивации нарушенных земель.
14. Этапы рекультивации нарушенных земель.
15. Мероприятия подготовительного этапа.
16. Основные мероприятия технического этапа рекультивации нарушенных земель.
17. Требования к рекультивации земель при открытых горных работах.
18. Особенности открытого способа добычи полезных ископаемых.
19. Особенности рекультивации отработанных карьеров строительных материалов.
20. Классификация малопродуктивных угодий по пригодности для землевания.
21. Требования к землеванию малопродуктивных угодий.
22. Проведение подготовительных работ на участках землевания.
23. Способы землевания малопродуктивных угодий.
24. Особенности планировки при рекультивации нарушенных земель.
25. Виды планировки рекультивируемых объектов.
26. Определение объемов грунта в отвалах.
27. Особенности террасирования склонов и откосов.
28. Способы выполаживания откосов отвалов и карьеров.
29. Водные методы технической рекультивации.
30. Задачи биологической рекультивации.
31. Стадии биологического этапа рекультивации.
32. Классификация земель по признакам пригодности к биологической рекультивации.
33. Характеристика пригодных к биологической рекультивации пород вскрыши.
34. Характеристика малопригодных к биологической рекультивации пород вскрыши.
35. Характеристика непригодных к биологической рекультивации пород вскрыши.
36. Система обработки рекультивируемых участков в стадию мелиоративной подготовки.
37. Особенности возделывания сельскохозяйственных культур на рекультивируемых землях.
38. Виды лесных насаждений на рекультивируемых землях.
39. Формирование рекультивационного слоя.
40. Значение рекультивации выработанных торфяников.
41. Природные особенности торфяников.
42. Виды торфяных карьеров.
43. Особенности рекультивации торфяных месторождений.
44. Рекультивация земель при строительстве и эксплуатации линейных сооружений.
45. Требования к рекультивации земель при водохозяйственном направлении их использования.
46. Основы условия проектирования водоемов различного назначения.
47. Химическое загрязнение геосистем.
48. Принципы рекультивации загрязненных земель.
49. Уровни оценки состояния загрязненных земель.
50. Особенности рекультивации земель, загрязненных тяжелыми металлами с помощью культур- фитомелиорантов.
51. Создание рекультивационного слоя на загрязненных тяжелыми металлами почвах.
52. Рекультивация земель, загрязненных нефтью и нефтепродуктами.
53. Рекультивация земель, загрязненных пестицидами.
54. Рекультивация земель, загрязненных минеральными удобрениями.
55. Предупреждение машинной деградации почв.

Вопросы для проведения промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета:

1. Систем чекового орошения с позиций системного анализа.
2. Рациональная величина мелиоративно-оросительной нормы.
3. Гидромуль и водопотребление рисового севооборота.
4. Принципы проектирования систем чекового орошения и предъявляемые к ним требования.
5. Конструктивные и технологические особенности систем чекового орошения.
6. Направления совершенствования систем чекового орошения.
7. Технология использования дренажно-сбросных вод чековых систем для орошения.
8. Повышение качества и совершенствование технологии изыскательских работ.
9. Повышение степени унификации технических решений с использованием модульного принципа проектирования.
10. Автоматизация проектирования систем чекового орошения.
11. Реконструкция систем чекового орошения.
12. Критерии оценки мелиоративного состояния земель (почв) на системах чекового орошения.
13. Пропускная способность и параметры оросительной и водоотводящей сетей на системах чекового орошения.
14. Рациональная организация территории и проектирование оросительной и водоотводящей сетей на системах чекового орошения.
15. Режим орошения и технология полива сопутствующих культур в рисовом севообороте.
16. Принципы проектирования системы капельного орошения.
17. Расчёт оросительной нормы капельного орошения. Поливная норма, средние даты проведения поливов, продолжительность межполивных периодов. График водоподачи.
18. Оборудование для капельных систем орошения. Система очистки.
19. Гидравлический расчёт трубопроводов системы капельного полива.
20. Техногенные ландшафты, причины их образования.
21. Нарушенные земли, причины их образования. Влияние нарушенных земель на окружающую среду.
22. Классификация нарушенных земель по направлениям последующего целевого использования.
23. Классификация нарушенных земель в зависимости от причин их образования.
24. Классификация нарушенных земель по формам техногенного рельефа.
25. Объекты рекультивации. Основные требования к рекультивации нарушенных земель.
26. Этапы рекультивации нарушенных земель.
27. Мероприятия подготовительного этапа.
28. Основные мероприятия технического этапа рекультивации нарушенных земель.
29. Требования к рекультивации земель при открытых горных работах.
30. Особенности рекультивации отработанных карьеров строительных материалов.
31. Классификация малопродуктивных угодий по пригодности для землевания. Способы землевания малопродуктивных угодий.
32. Особенности планировки при рекультивации нарушенных земель.
33. Водные методы технической рекультивации.
34. Задачи биологической рекультивации. Стадии биологического этапа рекультивации.
35. Формирование рекультивационного слоя.
36. Особенности рекультивации торфяных месторождений.
37. Рекультивация земель при строительстве и эксплуатации линейных сооружений.
38. Требования к рекультивации земель при водохозяйственном направлении их использования.
39. Принципы рекультивации загрязненных земель. Уровни оценки состояния загрязненных земель.
40. Особенности рекультивации земель, загрязненных тяжелыми металлами с помощью культур-фитомелиорантов.
41. Создание рекультивационного слоя на загрязненных тяжелыми металлами почвах.
42. Рекультивация земель, загрязненных нефтью и нефтепродуктами.
43. Рекультивация земель, загрязненных пестицидами.
44. Рекультивация земель, загрязненных минеральными удобрениями.

7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

Выносимые на контроль задания в форме зачета с оценкой по дисциплине по завершении теоретической части семестра составляют промежуточную аттестацию. Общий порядок проведения процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций определен Положением о промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования.

Промежуточная аттестация (зачет с оценкой) - это оценка совокупности знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих степень сформированности компетенций в объеме установленном рабочей программой по дисциплине в целом или по ее разделам. Главной целью промежуточной аттестации, проводимой в форме зачета с оценкой по дисциплине, является установление соответствия уровня подготовки на разных этапах обучения требованиям образовательной программы и ФГОС ВО.

Основными критериями оценки уровня сформированности знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности аспирантов разных форм контроля является оценка.

Порядок оценивания результатов по разным видам заданий определяется Положением о фонде оценочных средств. При промежуточной аттестации в форме зачета с оценкой результаты оценки знаний, умений, навыков аспирантов выражаются оценкой по шкале наименований - «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «не удовлетворительно».

Вопросы, выносимые преподавателем на итоговую форму контроля по дисциплине, отражаются в Рабочей программе и должны соответствовать логике и задачам реализации ФГОС по направлениям (специальностям) и матрице компетенций. Из них формируется комплект билетов к зачету, входящий в фонд оценочных средств (ФОС) по дисциплине. При подготовке вопросов и задач для проведения зачёта должно быть обеспечено единообразие требований и объективность оценки знаний аспирантов.

Наиболее широко используются следующие формы проведения экзаменов: устный, письменный (в том числе, с использованием тестов и результатов ответов для обработки на ЭВМ), письменно – устный. Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине и соответствующая форма зачетных билетов определяется ведущим преподавателем по согласованию с заведующим кафедрой и доводится до сведения аспирантов.

Все выносимые на зачет контрольные вопросы и примеры задач доводятся до сведения аспирантов в начале учебного семестра передачей их пакетов в печатном виде и на электронных носителях в академические группы, вывешиванием их на специальных стендах кафедры, а также должны быть представлены в составе рабочих программ дисциплин в электронной образовательной среде института.

Из пакета контрольных вопросов и задач формируются билеты. Количество билетов зависит от формы проведения зачёта, но должно не менее чем на 10 % превышать количество одновременно проверяемых. Билеты составляет лектор курса, ответственный за формирование УМК по дисциплине. Перед каждой сессией (не позднее месяца до окончания учебного семестра) билеты рассматриваются (обсуждаются) на заседании кафедры и утверждаются или переутверждаются (подписываются) заведующим кафедрой.

Вопросы билетов должны охватывать все разделы рабочей программы за контролируемый период, изучаемые на лекциях, практических занятиях и выносимые на самостоятельную проработку аспирантами. Все контрольные вопросы формулируются четко и достаточно подробно для ясного восприятия аспирантами их сути.

Преподавателю, принимающему зачет, предоставляется право задавать дополнительные вопросы и задачи по программе курса с целью объективного выявления уровня знаний. Дополнительные вопросы могут задаваться преподавателем при собеседовании (устном экзамене). Эти вопросы должны иметь уточняющий или частный характер и не быть равноценными по уровню сложности основным вопросам билетов. Вопросы рекомендуется записывать на зачетном листе аспиранта.

К сдаче зачета допускаются обучающиеся полностью выполнившие требования рабочей программы учебной дисциплины и сдавшие все необходимые промежуточные формы контроля.

На письменный контроль может запускаться группа обучающихся в количестве, определяемом преподавателем (преподавателями) исходя из возможностей аудитории и условий контроля за его проведением. Количество обучающихся одновременно сдающих контроль в форме тестов определяется возможностями применяемых при этом технических средств или возможности осуществления контроля за его проведением.

Во время зачета обучающимся предоставляется право пользоваться программой учебной дисциплины, а с разрешения преподавателя – также справочниками, таблицами, схемами и другими пособиями, перечень которых определяет заведующий кафедрой.

Продолжительность подготовки к устному зачету аспиранта составляет до одного академического часа. По истечении этого срока аспирант приглашается для ответа на поставленные в билете вопросы. Продолжительность письменного или тестового контроля определяется исходя из трудоёмкости ответов, а время подготовки и сдачи ответов доводится до сведения аспирантов.

Для обеспечения эффективного диалога «аспирант – преподаватель» рекомендуется сдающим делать максимально полные записи на зачетных листах четким и разборчивым почерком, в том числе при сдаче в устной форме. Это позволяет преподавателю достаточно быстро оценить уровень знаний и заслушать ответы только по части билета или по отдельным вопросам.

Результаты промежуточной аттестации по дисциплине объявляются в день проведения зачета.

Перечень методических материалов для определения процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

| Наименование документа | Режим доступа |
|---|---|
| Положение об организации и осуществлении образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре Новочеркасского инженерно-мелиоративного института им. А.К. Кортунова ФГБОУ ВО Донской ГАУ (принято на заседании Ученого совета НИМИ Донской ГАУ, прот. №1 от 23.09.2015г.) | http://87.117.2.46:8070/oi/document/lokalnye-normativnye-akty/aspirantura/9.compressed.pdf |
| Положение о промежуточной аттестации аспирантов лиц, прикрепленных для подготовки диссертации на соискание ученой степени кандидата наук без освоения программ подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре и докторантов в Новочеркасском инженерно-мелиоративном институте им. А.К. Кортунова ФГБОУ ВО Донской ГАУ (принято на заседании Ученого совета НИМИ Донской ГАУ, прот.№1 от 23.09.2015г.) | http://87.117.2.46:8070/oi/document/lokalnye-normativnye-akty/aspirantura/6.compressed.pdf |
| Положение о фонде оценочных средств образовательных программ высшего образования - программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре Новочеркасского инженерно-мелиоративного института им. А.К. Кортунова ФГБОУ ВО Донской ГАУ (принято на заседании Ученого совета НИМИ Донской ГАУ, прот.№1 от 23.09.2015г.) | http://87.117.2.46:8070/oi/document/lokalnye-normativnye-akty/aspirantura/11.compressed.pdf |

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1 Основная литература

1. Голованов, А. И. Мелиорация земель [Электронный ресурс] : учебник / А. И. Голованов ; Голованов А.И., Айдаров И.П., Григоров М.С., Краснощеков В.Н. - Электрон. дан. - Москва : Лань", 2015. - Гриф УМО. - ISBN 978-5-8114-1806-0. - Режим доступа : http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=65048 25.08.2017.
2. Голованов, А. И. Природообустройство [Электронный ресурс] : учебник / А. И. Голованов ; Голованов А.И., Зимин Ф.М., Козлов Д.В., Корнеев И.В. - Электрон. дан. - Москва : Лань", 2015. - Гриф УМО. - ISBN 978-5-8114-1807-7. - Режим доступа : http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=64328 25.08.2017.
3. Голованов, А.И. Рекультивация нарушенных земель [Текст] : учебник для вузов по направл. "Природообустр-во и водопользование" (бакалавр и магистр) / А. И. Голованов, Ф. М. Зимин, В. И. Сметанин ; под ред. А.И. Голованова. - 2-е изд., испр. и доп. - СПб. [и др.] : Лань, 2015. - 326 с. - Гриф УМО. - ISBN 978-5-8114-1808-4 : 850-08. (10)
4. Мелиорация земель [Текст] : учебник для вузов по направл. "Природообустр-во и водопользование" (бакалавр и магистр) / А.И. Голованов, И.П. [и др.] ; под ред. А.И. Голованова. - 2-е изд., испр. и доп. - СПб. [и др.] : Лань, 2015. - 815 с. - Гриф УМО. - ISBN 978-5-8114-1806-0 : 2500-08. 5 экз.
5. Мелиорация, рекультивация и охрана земель [Текст] : учеб. пособие для аспирантов направл. "Сельское хозяйство" с направл. "Мелиорация, рекультивация и охрана земель" / В. Н. Шкура [и др.] ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ ; [под ред. В.Н. Шкуры]. - Новочеркасск, 2016. - 614 с. - б/ц. 3 экз.
6. Мелиорация, рекультивация и охрана земель [Электронный ресурс] : учеб. пособие для аспирантов направл. "Сельское хозяйство" с направленностью "Мелиорация, рекультивация и охрана земель" / В. Н. Шкура [и др.] ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ ; [под ред. В.Н. Шкуры]. - Электрон. дан. - Новочеркасск, 2016. - ЖМД ; PDF ; 5,32 МБ. - Систем. требования : IBM PC ; Windows 7 ; Adobe Acrobat X Pro . - Загл. с экрана
7. Природообустройство [Текст] : учебник для вузов по направл. "Природообустройство и водопользование" (бакалавр и магистр) / А. И. Голованов [и др.] ; под ред. А.И. Голованова . - 2-е изд., испр. и доп. - СПб. : Лань, 2015. - 557 с. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Гриф УМО. - ISBN 978-5-8114-1807-7 : 1600-06. 60 экз.
8. Проектирование элементов мелиоративных систем [Электронный ресурс] : учеб. пособие для аспирантов направления подготовки «Сельское хозяйство» с направленностью «Мелиорация, рекультивация и охрана земель» / Т.В. Мельник, Е.Н. Лунева, И.В. Новикова, Г.А. Сенчуков, В.Н. Шкура; под общей ред. В.Н. Шкуры; Новоч. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. - ЖМД; PDF; 3,6 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.
9. Сенчуков Г.А. Капельное орошение [Текст] : учеб. пособие для студ., бакалавров и магистр. направл. 280100 – «Природообустройство и водопользование» / Г.А. Сенчуков, И.В. Новикова; Новочерк. гос.

мелиор. акад. – Новочеркасск, 2013. – 59 с. 35 экз.

10. Сенчуков Г.А. Капельное орошение [Электронный ресурс] : учеб. пособие для студ., бакалавров и магистр. направл. 280100 – «Природообустройство и водопользование» / Г.А. Сенчуков, И.В. Новикова; Новочерк. гос. мелиор. акад. – Новочеркасск, 2013. – ЖМД; PDF; 3,6 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.

11. Шкура В.Н. Дождевальная техника [Текст] : учеб. пособие для аспирантов и магистрантов по направл. "Мелиорация земель" / В. Н. Шкура, И. В. Новикова, Е. А. Чайка ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. - Новочеркасск, 2015. - 195 с. 45 экз.

12. Шкура В.Н. Дождевальная техника [Электронный ресурс] : учеб. пособие для аспирантов и магистрантов по направл. "Мелиорация земель" / В. Н. Шкура, И. В. Новикова, Е. А. Чайка ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. - Новочеркасск, 2015. - ЖМД; PDF; 6,62 МБ. - Систем. требования: IBM PC, Windows 7, Adobe Acrobat 9. Загл. с экрана.

13. Шкура В.Н. Проектирование систем чекового орошения [Электронный ресурс] : учеб. пособие для аспирантов направления «Сельское хозяйство» (уровень подготовки кадров высшей квалификации) и магистрантов направления подготовки «Природообустройство и водопользование» / В.Н. Шкура, Е.Н. Лунева, И.В. Новикова; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. – Новочеркасск, 2015. – ЖМД; PDF; 4,96 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.

14. Шкура В.Н. Средства и технологии дождевого орошения [Текст] : учеб. пособие для аспирантов и магистрантов по направл. «Мелиорации земель» / В.Н. Шкура, И.В. Новикова, Е.Н. Лунева ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. – Новочеркасск, 2015. – 344 с. 25 экз.

15. Шкура В.Н. Средства и технологии дождевого орошения [Электронный ресурс] : учеб. пособие для аспирантов и магистрантов по направлению «Мелиорации земель» / В.Н. Шкура, И.В. Новикова, Е.Н. Лунева ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. – Новочеркасск, 2015. – ЖМД; PDF; 12,6 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.

8.2 Дополнительная литература

1. Капельное орошение яблони [Текст] : монография / В.Н. Шкура, Д.Л. Обумахов, А.Н. Рыжаков; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. – Новочеркасск: Лик, 2014. – 309 с. 5 экз.

2. Сенчуков Г.А. Мелиорация земель. Дренаж при орошении [Текст] : учеб. пособие для магистрантов направл. "Природообустройство и водопользование" / Г. А. Сенчуков, А. А. Панкарикова ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. - Новочеркасск, 2015. - 93 с. 20 экз.

3. Сенчуков Г.А. Мелиорация земель. Дренаж при орошении [Электронный ресурс] : учеб. пособие для магистрантов направл. "Природообустройство и водопользование" / Г. А. Сенчуков, А. А. Панкарикова ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. - Новочеркасск, 2015. - ЖМД; PDF; 4,52 МБ. - Систем. требования: IBM PC, Windows 7, Adobe Acrobat 9. Загл. с экрана.

4. Шкура В.Н. Геометрия корневых систем яблони [Текст] : монография / В.Н. Шкура, Д.Л. Обумахов, Е.Н. Лунева ; Новочерк. гос. мелиор. акад. – Новочеркасск : «Лик», 2013. – 123 с. – ISBN 978-5-9947-0384-7 : 100-00. 1 экз.

5. Шкура, В.Н. Мелиорации земель: дождевое орошение [Текст] : учеб. пособие для аспирантов направл. - "Сельское хозяйство" с направленностью "Мелиорация, рекультивация и охрана земель" / В. Н. Шкура, А. А. Кисиль ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. - Новочеркасск, 2016. - 370 с. - б/ц. 10 экз.

6. Шкура, В.Н. Мелиорации земель: дождевое орошение [Электронный ресурс] : учеб. пособие для аспирантов направл. - "Сельское хозяйство" с направленностью "Мелиорация, рекультивация и охрана земель" / В. Н. Шкура, А. А. Кисиль ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. - Электрон. дан. - Новочеркасск, 2016. - ЖМД ; PDF ; 23.03 МБ. - Систем. требования : IBM PC ; Windows 7 ; Adobe Acrobat X Pro . - Загл. с экрана

7. Шкура, В.Н. Мелиорации земель: капельное орошение древесных растений [Электронный ресурс] : учеб. пособие для аспирантов направл. "Сельское хоз-во" с направленностью "Мелиор., рекультивация и охрана земель" / В. Н. Шкура, Е. Н. Лунева ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. - Электрон. дан. - Новочеркасск, 2016. - ЖМД ; PDF ; 11 МБ.

8. Ясониди О.Е. Капельное орошение [Текст]: монография / О.Е. Ясониди; Новочерк. гос. мелиор. акад. – Новочеркасск, 2011. – 322 с. – ISBN 978-5-9947-0196-6 : 100-00. 2 экз.

8.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

| Наименование ресурса | Режим доступа |
|---|--|
| Официальный сайт НИМИ с доступом в электронную библиотеку | www.ngma.su |

| | |
|---|---|
| Официальный сайт Министерства сельского хозяйства РФ (Департамент мелиорации) | http://www.mcx.ru/ministry/department/v7_show/70.htm |
| Официальный сайт ФГБНУ «Российский научно-исследовательский институт проблем мелиорации» | http://www.rosniipm.ru/about |
| Официальный сайт ФГБНУ «Волжский научно-исследовательский институт гидротехники и мелиорации» | http://www.volgniiigim.ru/ |
| Официальный сайт ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт систем орошения и сельхозводоснабжения «Радуга» | http://www.raduga-poliv.ru/ |
| Государственная публичная научно-техническая библиотека России | http://gpntb.ru/ |
| Российская государственная библиотека (фонд электронных документов) | https://www.rsl.ru/ |
| Информационно-правовой портал «Гарант» | www.garant.ru/ |
| Официальный сайт компании «КонсультантПлюс» | www.consultant.ru/ |
| Электронная библиотека свободного доступа | www.window.edu.ru |
| Открытая русская электронная библиотека | www.orel.rst.ru |
| Бесплатная библиотека ГОСТов и стандартов России | http://www.tehlit.ru/index.htm |
| Портал учебников и диссертаций | https://scicenter.online/ |
| Университетская информационная система Россия (УИС Россия) | https://uisrussia.msu.ru/ |
| Электронная библиотека "научное наследие России" | http://e-heritage.ru/index.html |
| Электронная библиотека учебников | http://studentam.net/ |
| Справочная система «Консультант плюс» | Соглашение OVS для решений ES #V2162234 |
| Справочная система «e-library» | Лицензионный договор SCIENCEIN-DEX№SIO-13947/34486/2016 от 03.03.2016 г |

Международные реферативные базы данных научных изданий

| Наименование ресурса | Режим доступа- свободный |
|--|--|
| Интернет библиотека с доступом к реферативным и полнотекстовым статьям и материалам конференций. Бессрочно без подписки | www.ieeexplore.ieee.org |
| Издательство с доступом к реферативным и полнотекстовым материалам журнала Nature | www.nature.com archive.neicon.ru |
| Издательство с доступом к реферативным и полнотекстовым материалам журналов Springer | www.link.springer.com |
| Политематическая коллекция журналов Taylor&Francis Group включает в себя около двух тысяч журналов по различным областям знания | tandfonline.com |
| Издательство с доступом к реферативным и полнотекстовым материалам журналов Wiley | www.wiley.com www.onlinelibrary.wiley.com |
| Журнал Американской ассоциации содействия развитию науки. Журнал рецензируемый, выходит еженедельно, и имеет примерно 130 000 подписчиков бумажного издания. | archive.neicon.ru |

8.4 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся в НИМИ ДГАУ [Электронный ресурс] : (введ. в действие приказом директора №106 от 19 июня 2015г.) / 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> .

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».

8.5 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса, программного обеспечения и информационных справочных систем, для освоения обучающимися дисциплины

| Наименование ресурса | Реквизиты договора |
|--|--|
| ООО «НексМедиа» | Договор № 008-01/2017 об оказании информационных услуг от 19.01.2017 г. с 19.01.2017 г. по 10.01.2018 г. |
| ООО «Издательство Лань» | Договор №1 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 17.02.2017 г. с 20.02.2017 г. по 20.02.2018 г. |
| ООО «Издательство Лань» | Договор № 557 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 19.05.2017 г. с 19.05.2017 г. по 18.05.2018 г. |
| Перечень лицензионного программного обеспечения | Реквизиты подтверждающего документа |
| Microsoft. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise (MS Windows XP,7,8, 8.1, 10; MS Office professional; MS Windows Server) | Сублицензионный договор № 58544/РНД4588 от 28.11.2017 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 28.11.2017 г. по 31.12.2018 г.) Сублицензионный договор № 58547/РНД4588 от 28.11.2017 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 28.11.2017 г. по 31.12.2018 г.) |
| Dr.Web@Desktop security Suite (AB) | Договор № РГА0323008 от 23.03.2017 г. ООО «Компания ГЭНДАЛЬФ» (с 23.03.2017 г. по 23.03.2018 г.) |
| Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ» (интернет-версия); Модуль «Программный комплекс поиска текстовых заимствований в открытых источниках сети интернет» | Лицензионный договор № 41 от 20.01.2017 г. ЗАО «Анти-Плагиат» (с 19.02.2017 г. по 18.02.2018 г.). Лицензионный договор № 717 от 09.01.2018 г. ЗАО «Анти-Плагиат» (с 09.01.2018 г. по 09.01.2019 г.). |
| Программное обеспечение компании Adobe Acrobat Reader (Acrobat Reader, Adobe Flash Player и др.) | Лицензионный договор на программное обеспечение для персональных компьютеров Platform Clients_PC_WWEULA-ru_RU-20150407_1357 Adobe Systems Incorporated (бессрочно) |
| Контрольно-обучающая система «Знание» | Свидетельство о регистрации электронного ресурса № 17207 от 22.06.2011 г. Институт научной информации и мониторинга РАО (бессрочно). |
| Система мониторинга качества знаний «ЭЛТЕС НГМА» | Свидетельство об отраслевой регистрации разработки №10603 от 05.05.2008 г. ФГНУ «Государственный координационный центр информационных технологий» (бессрочно). |
| АИБС «МАРК-SQL» | Лицензионное соглашение на использование АИБС «МАРК-SQL» и/или АИБС «МАРК-SQL Internet» № 270620111290 от 27.06.2011 г. ЗАО «НПО «ИНФОРМ-СИСТЕМА» (бессрочно). |

9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Преподавание дисциплины осуществляется в специальных помещениях – учебных аудиториях для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа (практические занятия), курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещениях для самостоятельной работы. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью (стол и стул преподавателя, парты, доска), техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Лекционные занятия проводятся в учебной аудитории для проведения занятий лекционного типа, ауд.

112 (на 100 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111. Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории:

- Учебно-наглядные пособия – 26 шт.;
- Экран (переносной) – 1 шт.;
- Проектор ACER (переносной) – 1 шт.;
- Ноутбук DEL – 1 шт.;
- Рабочие места студентов;
- Рабочее место преподавателя.

Практические занятия проводятся в учебной аудитории для проведения практических занятий, ауд. 114 (на 28 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111. Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории:

- Компьютер – 6 шт.;
- Специализированные стенды по курсовому проектированию – 5 шт.;
- Стенды по дипломному проектированию («Капельное орошение сада») – 8 шт.;
- Стенды по дипломному проектированию («Орошение сточными водами») – 8 шт.;
- Стол для компьютера – 10 шт.;
- Рабочие места студентов;
- Рабочее место преподавателя.

Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, ауд. 118 (на 30 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111. Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории:

- Специализированные стенды по комплексным мелиорациям – 12 шт.;
- Стенды по дипломному проектированию («Комплексная мелиорация земель») – 8 шт.;
- Рабочие места студентов;
- Рабочее место преподавателя.

Учебная аудитория для проведения промежуточной и итоговой аттестации, ауд. 129 (на 28 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111. Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории:

- Компьютер – 11 шт.;
- Специализированные стенды по эксплуатации и мониторингу систем и сооружений – 14 шт.;
- Стенды по дипломному проектированию («Эксплуатация оросительной системы») – 8 шт.;
- Неттоп 3Q/ Монитор 18,5 – 11 шт.;
- Принтер HP Laser Jet P 1005 – 1 шт.;
- Рабочие места студентов;
- Рабочее место преподавателя.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

10. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ

Содержание дисциплины и условия организации обучения для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов корректируются при наличии таких обучающихся в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида, а также методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования (утв. Минобрнауки России 08.04.2014 №АК-44-05 вн), Положением о методике оценки степени возможности включения лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов в общий образовательный процесс (НИМИ, 2015); Положением об обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов в Новочеркасском инженерно-мелиоративном институте (НИМИ, 2015).

11. ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

В рабочей программе на 2018 - 2019 учебный год обновлено и актуализировано содержание следующих разделов и подразделов рабочей программы:

7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Типовой вариант заданий для текущего контроля (ТК1)

1. Определить гидромодуль риса в период первоначального затопления слоем воды 10 см в течение нескольких суток, если известны объемы воды, идущие на насыщение грунта, испарение и технические потери.
2. Определить гидромодуль риса в период поддержания слоя воды 15 см в течение нескольких суток, если известны объемы воды, идущие на испарение, транспирацию, фильтрацию, проточность и технические потери.
3. Определить гидромодуль риса в период повышения слоя воды с 5 см до 15 см в течение нескольких суток, если известны объемы воды, идущие на испарение, транспирацию, фильтрацию и технические потери.
4. Определить модуль сброса с рисовых полей в период снижения слоя воды с 10 см до 5 см в течение нескольких суток, если известны объемы воды, затраченные на фильтрацию и технические потери.
5. Определить пропускную способность картового оросителя рисовой системы, обслуживающего заданную площадь, при известном гидромодуле риса и трехтактном водообороте.
6. Определить пропускную способность участкового распределителя рисовой системы, обслуживающего заданную площадь, при известном гидромодуле риса и КПД=0,92.
7. Определить пропускную способность хозяйственного канала, обслуживающего рисовый севооборот заданной площади при известном гидромодуле риса и содержании риса в севообороте 65 %, КПД= 0,91.
8. Определить пропускную способность участкового коллектора рисовой системы с заданной величиной подвешенной площади при известном модуле дренажно-сбросного стока.
9. Определить пропускную способность картового дренажно-сбросного канала рисовой системы с заданной величиной подвешенной площади при известном модуле дренажно-сбросного стока.
10. Определить пропускную способность хозяйственного коллектора рисовой системы с заданной величиной подвешенной площади при известном модуле дренажно-сбросного стока и содержании риса в севообороте 65 %.

Типовой вариант заданий для текущего контроля (ТК2) (решение контрольных задач по практическим заданиям на темы):

1. Определение режима капельного орошения.
2. Расчёт оросительной нормы капельного орошения.
3. График водоподачи.
4. Гидравлический расчёт поливного трубопровода.
5. Гидравлический расчёт участкового трубопровода. Гидравлический расчёт распределительного (магистрального) трубопровода.

Теоретический материал промежуточного контроля (ПК1):

1. Урожай риса и факторы, его формирующие.
2. Требования к проектированию систем чекового орошения.
3. Гидромодуль риса и рисового севооборота.
4. Определение величины мелиоративно-оросительной нормы.
5. Характеристика систем чекового орошения с позиций системного анализа.
6. Конструктивные особенности систем чекового орошения.
7. Технологические особенности систем чекового орошения.
8. Направления совершенствования систем чекового орошения.
9. Конструкции карт краснодарского типа и карт-чеков широкого фронта затопления.
10. Система чекового орошения закрытого типа.
11. Системы чекового орошения с картами кубанского типа и направления их совершенствования.
12. Система чекового орошения краснодарского типа с межчековым дренажем.
13. Система чекового орошения с картой-чеком широкого фронта (КЧШФ-2) с картовыми дренажами.
14. Система чекового орошения с применением дождевальных машин.
15. Система чекового орошения кубанского типа с закрытым картовым дренажем.

16. Система чекового орошения с картой-чеком широкого фронта (КЧШФ-1) со сбросами-оросителями ложбинного типа.
17. Оценка составляющих дренажно-сбросного стока систем чекового орошения.
18. Технология использования дренажно-сбросных вод чековых систем для орошения.
19. Орошение земель дренажно-сбросными водами чековых систем.
20. Повышение качества и совершенствование технологии изыскательских работ.
21. Использование модульного принципа проектирования.
22. Автоматизация проектирования систем чекового орошения.
23. Проектирование оросительной и водоотводящей сетей на системах чекового орошения.
24. Пропускная способность и параметры оросительной и водоотводящей сетей на системах чекового орошения.
25. Структурная и динамическая модель системы чекового орошения.
26. Типы водного режима риса.
27. Режим орошения и технология полива сопутствующих культур в рисовом севообороте.
28. Обоснование необходимости реконструкции систем чекового орошения.
29. Реконструкция систем чекового орошения на качественно новой мелиоративной основе.
30. Критерии оценки мелиоративного состояния земель (почв) на системах чекового орошения.

Теоретический материал промежуточного контроля (ПК 2):

1. Расчёт оросительной и поливной нормы системы капельного орошения.
2. Капельное орошение: средние даты проведения поливов, продолжительность межполивных периодов. График водоподачи.
3. Принципы проектирования системы капельного орошения.
4. Оборудование для капельных систем орошения. Система очистки.
5. Гидравлический расчёт трубопроводов системы капельного полива.
6. Нарушенные земли, причины их образования.
7. Техногенные ландшафты, причины их образования.
8. Влияние нарушенных земель на окружающую среду.
9. Классификация нарушенных земель по направлениям последующего целевого использования.
10. Классификация нарушенных земель в зависимости от причин их образования.
11. Классификация нарушенных земель по формам техногенного рельефа.
12. Понятие о рекультивации нарушенных земель.
13. Характеристика объектов рекультивации.
14. Основные требования к рекультивации нарушенных земель.
15. Этапы рекультивации нарушенных земель. Мероприятия подготовительного этапа.
16. Основные мероприятия технического этапа рекультивации нарушенных земель.
17. Требования к рекультивации земель при открытых горных работах.
18. Особенности рекультивации отработанных карьеров строительных материалов.
19. Классификация малопродуктивных угодий по пригодности для землевания.
20. Способы землевания малопродуктивных угодий.
21. Требования к землеванию малопродуктивных угодий.
22. Проведение подготовительных работ на участках землевания.
23. Особенности планировки при рекультивации нарушенных земель.
24. Виды планировки рекультивируемых объектов.
25. Определение объемов грунта в отвалах.
26. Особенности террасирования склонов и откосов.
27. Способы выполаживания откосов отвалов и карьеров.
28. Водные методы технической рекультивации.
29. Значение рекультивации выработанных торфяников.
30. Природные особенности торфяников. Виды торфяных карьеров.
31. Особенности рекультивации торфяных месторождений.
32. Формирование рекультивационного слоя.
33. Рекультивация земель при строительстве и эксплуатации линейных сооружений.
34. Требования к рекультивации земель при водохозяйственном направлении их использования.
35. Основы условия проектирования водоемов различного назначения.
36. Химическое загрязнение геосистем.
37. Принципы рекультивации загрязненных земель.
38. Уровни оценки состояния загрязненных земель.

39. Особенности рекультивации земель, загрязненных тяжелыми металлами с помощью культур-фитомелиорантов.
40. Создание рекультивационного слоя на загрязненных тяжелыми металлами почвах.
41. Рекультивация земель, загрязненных нефтью и нефтепродуктами.
42. Рекультивация земель, загрязненных пестицидами.
43. Рекультивация земель, загрязненных минеральными удобрениями.
44. Задачи биологической рекультивации.
45. Стадии биологического этапа рекультивации.
46. Классификация земель по признакам пригодности к биологической рекультивации.
47. Характеристика непригодных к биологической рекультивации пород вскрыши.
48. Характеристика малопригодных к биологической рекультивации пород вскрыши.
49. Характеристика пригодных к биологической рекультивации пород вскрыши.
50. Система обработки рекультивируемых участков в стадию мелиоративной подготовки.
51. Особенности возделывания сельскохозяйственных культур на рекультивируемых землях.
52. Виды лесных насаждений на рекультивируемых землях.

Вопросы для проведения промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета:

1. Принципы проектирования систем чекового орошения и предъявляемые к ним требования.
2. Конструктивные и технологические особенности систем чекового орошения.
3. Направления совершенствования систем чекового орошения.
4. Повышение качества и совершенствование технологии изыскательских работ.
5. Повышение степени унификации технических решений с использованием модульного принципа проектирования.
6. Автоматизация проектирования систем чекового орошения.
7. Рациональная величина мелиоративно-оросительной нормы.
8. Гидромодуль и водопотребление рисового севооборота.
9. Режим орошения и технология полива сопутствующих культур в рисовом севообороте.
10. Технология использования дренажно-сбросных вод чековых систем для орошения.
11. Реконструкция систем чекового орошения. Критерии оценки мелиоративного состояния земель (почв) на системах чекового орошения.
12. Рациональная организация территории и проектирование оросительной и водоотводящей сетей на системах чекового орошения.
13. Пропускная способность и параметры оросительной и водоотводящей сетей на системах чекового орошения.
14. Принципы проектирования системы капельного орошения.
15. Расчёт оросительной нормы капельного орошения.
16. Поливная норма, средние даты проведения поливов, продолжительность межполивных периодов.
17. График водоподачи системы капельного орошения.
18. Оборудование для капельных систем орошения. Система очистки.
19. Гидравлический расчёт трубопроводов системы капельного полива.
20. Техногенные ландшафты, причины их образования.
21. Нарушенные земли, причины их образования.
22. Влияние нарушенных земель на окружающую среду.
23. Классификация нарушенных земель по направлениям последующего целевого использования.
24. Классификация нарушенных земель в зависимости от причин их образования.
25. Классификация нарушенных земель по формам техногенного рельефа.
26. Основные требования к рекультивации нарушенных земель. Объекты рекультивации.
27. Этапы рекультивации нарушенных земель.
28. Мероприятия подготовительного этапа.
29. Основные мероприятия технического этапа рекультивации нарушенных земель.
30. Требования к рекультивации земель при открытых горных работах.
31. Особенности рекультивации отработанных карьеров строительных материалов.
32. Классификация малопродуктивных угодий по пригодности для землевания.
33. Способы землевания малопродуктивных угодий.
34. Особенности планировки при рекультивации нарушенных земель.
35. Водные методы технической рекультивации.
36. Задачи биологической рекультивации. Стадии биологического этапа рекультивации.
37. Формирование рекультивационного слоя.

38. Требования к рекультивации земель при водохозяйственном направлении их использования.
39. Особенности рекультивации торфяных месторождений.
40. Рекультивация земель при строительстве и эксплуатации линейных сооружений.
41. Принципы рекультивации загрязненных земель. Уровни оценки состояния загрязненных земель.
42. Особенности рекультивации земель, загрязненных тяжелыми металлами с помощью культур-фитомелиорантов.
43. Создание рекультивационного слоя на загрязненных тяжелыми металлами почвах.
44. Рекультивация земель, загрязненных нефтью и нефтепродуктами.
45. Рекультивация земель, загрязненных пестицидами.
46. Рекультивация земель, загрязненных минеральными удобрениями.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1 Основная литература

1. Голованов, А. И. Мелиорация земель [Электронный ресурс] : учебник / А. И. Голованов ; Голованов А.И., Айдаров И.П., Григоров М.С., Краснощек В.Н. - Электрон. дан. - Москва : Лань", 2015. – Гриф УМО. – ISBN 978-5-8114-1806-0. – Режим доступа : http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=65048 23.08.2018.
- Голованов, А. И. Природообустройство [Электронный ресурс] : учебник / А. И. Голованов ; Голованов А.И., Зимин Ф.М., Козлов Д.В., Корнеев И.В. - Электрон. дан. - Москва : Лань", 2015. - Гриф УМО. ISBN 978-5-8114-1807-7. - Режим доступа : http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=64328 23.08.2018.
2. Голованов, А.И. Рекультивация нарушенных земель [Текст] : учебник для вузов по направл. "Природообустройство и водопользование" (бакалавр и магистр) / А. И. Голованов, Ф. М. Зимин, В. И. Сметанин ; под ред. А.И. Голованова. - 2-е изд., испр. и доп. - СПб. [и др.] : Лань, 2015. - 326 с. - Гриф УМО. - ISBN 978-5-8114-1808-4 : 850-08. 10 экз.
3. Мелиорация земель [Текст] : учебник для вузов по направл. "Природообустройство и водопользование" (бакалавр и магистр) / А.И. Голованов, И.П. [и др.] ; под ред. А.И. Голованова. – 2-е изд., испр. и доп. - СПб. [и др.] : Лань, 2015. - 815 с. - Гриф УМО. - ISBN 978-5-8114-1806-0 : 2500-08. 5 экз.
4. Мелиорация, рекультивация и охрана земель [Текст] : учеб. пособие для аспирантов направл. "Сельское хозяйство" с направл. "Мелиорация, рекультивация и охрана земель" / В. Н. Шкура [и др.] ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ ; [под ред. В.Н. Шкуры]. - Новочеркасск, 2016. - 614 с. - б/ц. 3 экз.
5. Мелиорация, рекультивация и охрана земель [Электронный ресурс] : учеб. пособие для аспирантов направл. "Сельское хозяйство" с направленностью "Мелиорация, рекультивация и охрана земель" / В. Н. Шкура [и др.] ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ ; [под ред. В.Н. Шкуры]. - Электрон. дан. - Новочеркасск, 2016. - ЖМД ; PDF ; 5,32 МБ. - Систем. требования : IBM PC ; Windows 7 ; Adobe Acrobat X Pro . - Загл. с экрана
6. Природообустройство [Текст] : учебник для вузов по направл. "Природообустройство и водопользование" (бакалавр и магистр) / А. И. Голованов [и др.] ; под ред. А.И. Голованова . - 2-е изд., испр. и доп. - СПб. : Лань, 2015. - 557 с. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Гриф УМО. - ISBN 978- 5-8114-1807-7 : 1600-06. 60 экз.
7. Проектирование элементов мелиоративных систем [Электронный ресурс] : учеб. пособие для аспирантов направления подготовки «Сельское хозяйство» с направленностью «Мелиорация, рекультивация и охрана земель» / Т.В. Мельник, Е.Н. Лунева, И.В. Новикова, Г.А. Сенчуков, В.Н. Шкура; под общей ред. В.Н. Шкуры; Новоч. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. - ЖМД; PDF; 3,6 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.
8. Сенчуков Г.А. Капельное орошение [Текст] : учеб. пособие для студ., бакалавров и магистр. направл. 280100 – «Природообустройство и водопользование» / Г.А. Сенчуков, И.В. Новикова; Новочерк. гос. мелиор. акад. – Новочеркасск, 2013. – 59 с. 35 экз.
9. Сенчуков Г.А. Капельное орошение [Электронный ресурс] : учеб. пособие для студ., бакалавров и магистр. направл. 280100 – «Природообустройство и водопользование» / Г.А. Сенчуков, И.В. Новикова; Новочерк. гос. мелиор. акад. – Новочеркасск, 2013. – ЖМД; PDF; 3,6 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.
10. Шкура В.Н. Дождевальная техника [Текст] : учеб. пособие для аспирантов и магистрантов по направл. "Мелиорация земель" / В. Н. Шкура, И. В. Новикова, Е. А. Чайка ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. - Новочеркасск, 2015. - 195 с. 45 экз.
11. Шкура В.Н. Дождевальная техника [Электронный ресурс] : учеб. пособие для аспирантов и магистрантов по направл. "Мелиорация земель" / В. Н. Шкура, И. В. Новикова, Е. А. Чайка ; Новочерк. инж.- мелиор. ин-т ДГАУ. - Новочеркасск, 2015. - ЖМД; PDF; 6,62 МБ.- Систем. требования: IBM PC, Windows 7, Adobe Acrobat 9. Загл. с экрана.

12. Шкура В.Н. Проектирование систем чекового орошения [Электронный ресурс] : учеб. пособие для аспирантов направления «Сельское хозяйство» (уровень подготовки кадров высшей квалификации) и магистрантов направления подготовки «Природообустройство и водопользование» / В.Н. Шкура, Е.Н. Лунева, И.В. Новикова; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. – Новочеркасск, 2015. – ЖМД; PDF; 4,96 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.

13. Шкура В.Н. Средства и технологии дождевого орошения [Текст] : учеб. пособие для аспирантов и магистрантов по направл. «Мелиорации земель» / В.Н. Шкура, И.В. Новикова, Е.Н. Лунева ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. – Новочеркасск, 2015. – 344 с. 25 экз.

14. Шкура В.Н. Средства и технологии дождевого орошения [Электронный ресурс] : учеб. пособие для аспирантов и магистрантов по направлению «Мелиорации земель» / В.Н. Шкура, И.В. Новикова, Е.Н. Лунёва ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. – Новочеркасск, 2015. – ЖМД; PDF; 12,6 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.

8.2 Дополнительная литература

1. Капельное орошение яблони [Текст] : монография / В.Н. Шкура, Д.Л. Обумахов, А.Н. Рыжаков; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. – Новочеркасск: Лик, 2014. – 309 с. 5 экз.

2. Сенчуков Г.А. Мелиорация земель. Дренаж при орошении [Текст] : учеб. пособие для магистрантов направл. "Природообустройство и водопользование" / Г. А. Сенчуков, А. А. Панкарикова ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. - Новочеркасск, 2015. - 93 с. 20 экз.

3. Сенчуков Г.А. Мелиорация земель. Дренаж при орошении [Электронный ресурс] : учеб. пособие для магистрантов направл. "Природообустройство и водопользование" / Г. А. Сенчуков, А. А. Панкарикова ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. - Новочеркасск, 2015. - ЖМД; PDF; 4,52 МБ.- Систем. требования: IBM PC, Windows 7, Adobe Acrobat 9. Загл. с экрана.

4. Шкура В.Н. Геометрия корневых систем яблони [Текст] : монография / В.Н. Шкура, Д.Л. Обумахов, Е.Н. Лунева ; Новочерк. гос. мелиор. акад. – Новочеркасск : «Лик», 2013. – 123 с. – ISBN 978-5-9947- 0384-7 : 100-00. 1 экз.

5. Шкура, В.Н. Мелиорации земель: дождевое орошение [Текст] : учеб. пособие для аспирантов направл. - "Сельское хозяйство" с направленностью "Мелиорация, рекультивация и охрана земель" / В. Н. Шкура, А. А. Кисиль ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. - Новочеркасск, 2016. - 370 с. - б/ц. 10 экз.

6. Шкура, В.Н. Мелиорации земель: дождевое орошение [Электронный ресурс] : учеб. пособие для аспирантов направл. - "Сельское хозяйство" с направленностью "Мелиорация, рекультивация и охрана земель" / В. Н. Шкура, А. А. Кисиль ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. - Электрон. дан. - Новочеркасск, 2016. - ЖМД ; PDF ; 23.03 МБ. - Систем. требования : IBM PC ; Windows 7 ; Adobe Acrobat X Pro . - Загл. с экрана

7. Шкура, В.Н. Мелиорации земель: капельное орошение древесных растений [Электронный ресурс] : учеб. пособие для аспирантов направл. "Сельское хоз-во" с направленностью "Мелиор., рекультивация и охр. земель" / В. Н. Шкура, Е. Н. Лунева ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. - Электрон. дан. - Новочеркасск, 2016. - ЖМД ; PDF ; 11 МБ.

8. Ясониди О.Е. Капельное орошение [Текст]: монография / О.Е. Ясониди; Новочерк. гос. мелиор. акад. – Новочеркасск, 2011. – 322 с. – ISBN 978-5-9947-0196-6 : 100-00. 2 экз.

8.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

| Наименование ресурса | Режим доступа |
|---|---|
| Официальный сайт НИМИ с доступом в электронную библиотеку | www.ngma.su |
| Официальный сайт Министерства сельского хозяйства РФ (Департамент мелиорации) | http://www.mcx.ru/ministry/department/v7_show/70.htm |
| Официальный сайт ФГБНУ «Российский научно-исследовательский институт проблем мелиорации» | http://www.rosniipm.ru/about |
| Официальный сайт ФГБНУ «Волжский научно-исследовательский институт гидротехники и мелиорации» | http://www.volgniigim.ru/ |
| Официальный сайт ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт систем орошения и сельхозводоснабжения «Радуга» | http://www.raduga-poliv.ru/ |
| Государственная публичная научно-техническая библиотека России | http://gpntb.ru/ |
| Российская государственная библиотека (фонд электронных документов) | https://www.rsl.ru/ |

| | |
|--|---|
| Информационно-правовой портал «Гарант» | www.garant.ru/ |
| Официальный сайт компании «КонсультантПлюс» | www.consultant.ru/ |
| Электронная библиотека свободного доступа | www.window.edu.ru |
| Открытая русская электронная библиотека | www.orel.rst.ru |
| Бесплатная библиотека ГОСТов и стандартов России | http://www.tehлит.ru/index.htm |
| Портал учебников и диссертаций | https://scicenter.online/ |
| Университетская информационная система Россия (УИС Россия) | https://uisrussia.msu.ru/ |
| Электронная библиотека "научное наследие России" | http://e-heritage.ru/index.html |
| Электронная библиотека учебников | http://studentam.net/ |
| Справочная система «Консультант плюс» | Соглашение OVS для решений ES #V2162234 |
| Справочная система «e-library» | Лицензионный договор SCIENCEIN-DEX№SIO-13947/34486/2016 от 03.03.2016 г |

Международные реферативные базы данных научных изданий

| Наименование ресурса | Режим доступа- свободный |
|--|--|
| Интернет библиотека с доступом к реферативным и полнотекстовым статьям и материалам конференций. Бессрочно без подписки | www.ieeexplore.ieee.org |
| Издательство с доступом к реферативным и полнотекстовым материалам журнала Nature | www.nature.com archive.neicon.ru |
| Издательство с доступом к реферативным и полнотекстовым материалам журналов Springer | www.link.springer.com |
| Политематическая коллекция журналов Taylor&Francis Group включает в себя около двух тысяч журналов по различным областям знания | tandfonline.com |
| Издательство с доступом к реферативным и полнотекстовым материалам журналов Wiley | www.wiley.com www.onlinelibrary.wiley.com |
| Журнал Американской ассоциации содействия развитию науки. Журнал рецензируемый, выходит еженедельно, и имеет примерно 130 000 подписчиков бумажного издания. | archive.neicon.ru |

8.4 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся в НИМИ ДГАУ [Электронный ресурс] : (введ. в действие приказом директора №106 от 19 июня 2015г.) / 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> .

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».

8.5 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса, программного обеспечения и информационных справочных систем, для освоения обучающимися дисциплины

| Наименование ресурса | Реквизиты договора |
|----------------------|---|
| ФГБНУ «РосНИИПМ» | Договор № 48-п на передачу произведения науки и неисключительных прав на его использовании от 27.04.2018 г. с 27.04.2018г. до окончания неисключительных прав на произведение |

| | |
|---|--|
| ООО «НексМедиа» | Договор № 010-01/18 об оказании информационных услуг от 16.01.2018 г. с 16.01.2018 г. по 19.01.2019 г. |
| ООО «Издательство Лань» | Договор № р08/11 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 30.11.2017 г. с 30.11.2017 г. по 31.12.2025 г. |
| ООО «Издательство Лань» | Договор № 487 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 16.05.2018 г. с 16.05.2018 г. по 15.05.2019 г. |
| Перечень лицензионного программного обеспечения | Реквизиты подтверждающего документа |
| Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ» (интернет-версия); Модуль «Программный комплекс поиска текстовых заимствований в открытых источниках сети интернет» | Лицензионный договор № 717 от 09.01.2018 г. ЗАО «Анти-Плагиат» (с 09.01.2018 г. по 09.01.2019 г.). |
| Microsoft. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise (MS Windows XP,7,8, 8.1, 10; MS Office professional; MS Windows Server; MS Project Expert 2010 Professional) | Сублицензионный договор № 58544/РНД4588 от 28.11.2017 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 28.11.2017 г. по 31.12.2018 г.) Сублицензионный договор № 58547/РНД4588 от 28.11.2017 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 28.11.2017 г. по 31.12.2018 г.) |
| Неисключительные (ограниченные права) на использование программ для ЭВМ и базы данных | Сублицензионный договор № РВ0000815 от 21.11.2017 г. ООО «1С-ГЭНДАЛЬФ» (с 21.11.2017 г. по 21.11.2018 г.) |
| Dr.Web@Desktop Security Suite Антивирус + ЦУ | Государственный (муниципальный) контракт № РГА03270004 от 27.03.2018 г. на передачу неисключительных прав на использование программ для ЭВМ ООО «Компания ГЭНДАЛЬФ» (с 27.03.2018 г. по 31.03.2019 г.) |
| Контрольно-обучающая система «Знание» | Свидетельство о регистрации электронного ресурса № 17207 от 22.06.2011 г. Институт научной информации и мониторинга РАО (бессрочно). |
| Система мониторинга качества знаний «ЭЛ-ТЕС НГМА» | Свидетельство об отраслевой регистрации разработки №10603 от 05.05.2008 г. ФГНУ «Государственный координационный центр информационных технологий» (бессрочно). |

9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Преподавание дисциплины осуществляется в специальных помещениях – учебных аудиториях для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа (практические занятия), курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещениях для самостоятельной работы. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью (стол и стул преподавателя, парты, доска), техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Лекционные занятия проводятся в учебной аудитории для проведения занятий лекционного типа, ауд. 112 (на 100 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111. Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории:

- Учебно-наглядные пособия – 26 шт.;
- Экран (переносной) – 1 шт.;
- Проектор ACER (переносной) – 1 шт.;
- Ноутбук DEL – 1 шт.;
- Рабочие места студентов;
- Рабочее место преподавателя.

Практические занятия проводятся в учебной аудитории для проведения практических занятий, ауд. 114 (на 28 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111. Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории:

- Компьютер – 6 шт.;
- Специализированные стенды по курсовому проектированию – 5 шт.;

- Стенды по дипломному проектированию («Капельное орошение сада») – 8 шт.;
- Стенды по дипломному проектированию («Орошение сточными водами») – 8 шт.;
- Стол для компьютера – 10 шт.;
- Рабочие места студентов;
- Рабочее место преподавателя.

Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, ауд. 118 (на 30 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111. Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории:

- Специализированные стенды по комплексным мелиорациям – 12 шт.;
- Стенды по дипломному проектированию («Комплексная мелиорация земель») – 8 шт.;
- Рабочие места студентов;
- Рабочее место преподавателя.

Учебная аудитория для проведения промежуточной и итоговой аттестации, ауд. 129 (на 28 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111. Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории:

- Компьютер – 11 шт.;
- Специализированные стенды по эксплуатации и мониторингу систем и сооружений – 14 шт.;
- Стенды по дипломному проектированию («Эксплуатация оросительной системы») – 8 шт.;
- Неттоп 3Q/ Монитор 18,5 – 11 шт.;
- Принтер HP Laser Jet P 1005 – 1 шт.;
- Рабочие места студентов;
- Рабочее место преподавателя.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Дополнения и изменения одобрены на заседании кафедры «27» августа 2018 г., протокол № 16

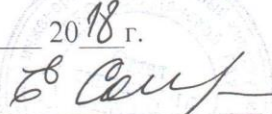
Заведующий кафедрой


(подпись)

Дьяков В.П.
(Ф.И.О.)

Внесенные изменения утверждаю: «18» 08 2018 г.

Начальник отдела аспирантуры и докторантуры


(подпись)

В рабочей программе на 2019 - 2020 учебный год обновлено и актуализировано содержание следующих разделов и подразделов рабочей программы:

7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Типовой вариант заданий для текущего контроля (ТК1)

1. Определить пропускную способность участкового распределителя рисовой системы, обслуживающего заданную площадь, при известном гидромодуле риса и КПД=0,91.
2. Определить пропускную способность хозяйственного канала, обслуживающего рисовый севооборот заданной площади при известном гидромодуле риса и содержании риса в севообороте 63,5 %, КПД= 0,91.
3. Определить пропускную способность участкового коллектора рисовой системы с заданной величиной подвешенной площади при известном модуле дренажно-сбросного стока.
4. Определить пропускную способность картового дренажно-сбросного канала рисовой системы с заданной величиной подвешенной площади при известном модуле дренажно-сбросного стока.
5. Определить пропускную способность хозяйственного коллектора рисовой системы с заданной величиной подвешенной площади при известном модуле дренажно-сбросного стока и содержании риса в севообороте 63,5 %.
6. Определить гидромодуль риса в период первоначального затопления слоем воды 10 см в течение нескольких суток, если известны объемы воды, идущие на насыщение грунта, испарение и технические потери.
7. Определить гидромодуль риса в период поддержания слоя воды 15 см в течение нескольких суток, если известны объемы воды, идущие на испарение, транспирацию, фильтрацию, проточность и технические потери.
8. Определить гидромодуль риса в период повышения слоя воды с 5 см до 15 см в течение нескольких суток, если известны объемы воды, идущие на испарение, транспирацию, фильтрацию и технические потери.
9. Определить модуль сброса с рисовых полей в период снижения слоя воды с 10 см до 5 см в течение нескольких суток, если известны объемы воды, затраченные на фильтрацию и технические потери.
10. Определить пропускную способность картового оросителя рисовой системы, обслуживающего заданную площадь, при известном гидромодуле риса и трехтактном водообороте.

Типовой вариант заданий для текущего контроля (ТК2) (решение контрольных задач по практическим занятиям на темы):

1. Определение оросительной нормы капельного орошения.
2. Определение поливной нормы, средних дат проведения поливов, продолжительности межполивных периодов.
3. Построение графика водоподдачи.
4. Выполнение гидравлического расчёта поливного трубопровода.
5. Выполнение гидравлического расчёта участкового трубопровода.
6. Выполнение гидравлического расчёта распределительного (магистрального) трубопровода.

Теоретический материал промежуточного контроля (ПК1):

1. Охарактеризовать системы чекового орошения с позиций системного анализа.
2. Привести конструктивные и технологические особенности систем чекового орошения.
3. Охарактеризовать направления совершенствования систем чекового орошения.
4. Сформулировать факторы, формирующие урожай риса.
5. Принципы проектирования систем чекового орошения и предъявляемые к ним требования.
6. Определение гидромодуля риса и рисового севооборота.
7. Рациональная величина мелиоративно-оросительной нормы – понятие, определение.
8. Принципиальные особенности конструкции карты краснодарского типа
9. Принципиальные особенности конструкции карты-чека широкого фронта затопления.
10. Конструкция системы чекового орошения закрытого типа.
11. Конструкция системы чекового орошения с картами кубанского типа и направления их совершенствования.
12. Конструкция системы чекового орошения краснодарского типа с межчековым дренажем.
13. Конструкция системы чекового орошения с картой-чеком широкого фронта (КЧШФ-2) с картовыми дренажами.
14. Конструкция системы чекового орошения с применением дождевальных машин.

15. Конструкция системы чекового орошения кубанского типа с закрытым картовым дренажем.
16. Конструкция системы чекового орошения с картой-чеком широкого фронта (КЧШФ-1) со сбросами-оросителями ложбинного типа.
17. Автоматизация проектирования систем чекового орошения.
18. Методы повышения качества и совершенствование технологии изыскательских работ.
19. Способы повышения степени унификации технических решений с использованием модульного принципа проектирования.
20. Порядок оценки составляющих дренажно-сбросного стока систем чекового орошения.
21. Технология использования дренажно-сбросных вод чековых систем для орошения.
22. Особенности орошения дренажно-сбросными водами чековых систем.
23. Обоснование необходимости реконструкции систем чекового орошения.
24. Реконструкция систем чекового орошения на качественно новой мелиоративной основе.
25. Критерии оценки мелиоративного состояния земель (почв) на системах чекового орошения.
26. Принципы рациональной организации территории и проектирования оросительной и водоотводящей сетей на системах чекового орошения.
27. Определение пропускной способности и параметров оросительной и водоотводящей сетей на системах чекового орошения.
28. Структурная и динамическая модель системы чекового орошения.
29. Обосновать типы водного режима риса.
30. Режим орошения и технология полива сопутствующих культур в рисовом севообороте.

Теоретический материал промежуточного контроля (ПК 2):

1. Порядок и основные принципы проектирования системы капельного орошения.
2. Оборудование для капельных систем орошения. Система очистки.
3. Определение поливной нормы, средних дат проведения поливов, продолжительности межполивных периодов.
4. Порядок расчёта оросительной нормы капельного орошения.
5. Построение графика водоподачи системы капельного орошения.
6. Гидравлический расчёт трубопроводов системы капельного полива.
7. Техногенные ландшафты – понятие, причины образования.
8. Нарушенные земли – понятие, причины образования.
9. Классификация нарушенных земель по направлениям последующего целевого использования.
10. Классификация нарушенных земель в зависимости от причин их образования.
11. Классификация нарушенных земель по формам техногенного рельефа.
12. Влияние нарушенных земель на окружающую среду.
13. Понятие о рекультивации нарушенных земель. Объекты рекультивации.
14. Основные требования к рекультивации нарушенных земель.
15. Этапы рекультивации нарушенных земель.
16. Мероприятия подготовительного этапа рекультивации нарушенных земель.
17. Мероприятия технического этапа рекультивации нарушенных земель.
18. Особенности открытого способа добычи полезных ископаемых.
19. Требования к рекультивации земель при открытых горных работах.
20. Особенности рекультивации отработанных карьеров строительных материалов.
21. Малопродуктивные угодья. Классификация по пригодности для землевания.
22. Требования к землеванию малопродуктивных угодий.
23. Способы землевания малопродуктивных угодий.
24. Проведение подготовительных работ на участках землевания.
25. Особенности планировки при рекультивации нарушенных земель. Виды планировки рекультивируемых объектов.
26. Определение объемов грунта в отвалах отработанных карьеров строительных материалов.
27. Особенности террасирования склонов и откосов. Способы выполаживания откосов отвалов и карьеров.
28. Природные особенности торфяников. Виды торфяных карьеров.
29. Значение рекультивации выработанных торфяников.
30. Особенности рекультивации торфяных месторождений.
31. Формирование рекультивационного слоя.
32. Задачи и стадии биологического этапа рекультивации.
33. Классификация земель по признакам пригодности к биологической рекультивации.
34. Характеристика пригодных к биологической рекультивации пород вскрыши.

35. Характеристика малопригодных к биологической рекультивации пород вскрыши.
36. Характеристика непригодных к биологической рекультивации пород вскрыши.
37. Система обработки рекультивируемых участков в стадию мелиоративной подготовки.
38. Особенности возделывания сельскохозяйственных культур на рекультивируемых землях.
39. Виды лесных насаждений на рекультивируемых землях.
40. Рекультивация земель при строительстве и эксплуатации линейных сооружений.
41. Требования к рекультивации земель при водохозяйственном направлении их использования.
42. Основы условия проектирования водоемов различного назначения.
43. Химическое загрязнение геосистем. Уровни оценки состояния загрязненных земель.
44. Принципы рекультивации загрязненных земель.
45. Особенности рекультивации земель, загрязненных тяжелыми металлами с помощью культур-фитомелиорантов.
46. Создание рекультивационного слоя на загрязненных тяжелыми металлами почвах.
47. Рекультивация земель, загрязненных нефтью и нефтепродуктами.
48. Рекультивация земель, загрязненных пестицидами.
49. Рекультивация земель, загрязненных минеральными удобрениями.
50. Предупреждение машинной деградации почв.

Вопросы для проведения промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета:

1. Определение гидромодуля и водопотребления рисового севооборота.
2. Режим орошения сопутствующих культур в рисовом севообороте
3. Технология полива сопутствующих культур в рисовом севообороте.
4. Рациональная величина мелиоративно-оросительной нормы.
5. Принципы проектирования систем чекового орошения и предъявляемые к ним требования.
6. Конструктивные и технологические особенности систем чекового орошения.
7. Направления совершенствования систем чекового орошения.
8. Повышение качества и совершенствование технологии изыскательских работ.
9. Повышение степени унификации технических решений с использованием модульного принципа проектирования.
10. Современные способы автоматизации проектирования систем чекового орошения.
11. Технология использования дренажно-сбросных вод чековых систем для орошения.
12. Реконструкция систем чекового орошения – понятие, схемы.
13. Критерии оценки мелиоративного состояния земель (почв) на системах чекового орошения.
14. Рациональная организация территории на системах чекового орошения.
15. Проектирование оросительной и водоотводящей сетей на системах чекового орошения.
16. Методы определения пропускной способности и параметров оросительной и водоотводящей сетей на системах чекового орошения.
17. Основные принципы проектирования системы капельного орошения.
18. Методы расчёта оросительной нормы капельного орошения.
19. Поливная норма, средние даты проведения поливов, продолжительность межполивных периодов.
20. График водоподачи системы капельного орошения.
21. Оборудование для капельных систем орошения. Система очистки.
22. Гидравлический расчёт трубопроводов системы капельного полива.
23. Техногенные ландшафты, причины их образования.
24. Нарушенные земли, причины их образования.
25. Влияние нарушенных земель на окружающую среду.
26. Классификация нарушенных земель по направлениям последующего целевого использования.
27. Классификация нарушенных земель в зависимости от причин их образования.
28. Классификация нарушенных земель по формам техногенного рельефа.
29. Основные требования к рекультивации нарушенных земель. Объекты рекультивации.
30. Этапы рекультивации нарушенных земель.
31. Мероприятия подготовительного этапа.
32. Основные мероприятия технического этапа рекультивации нарушенных земель.
33. Требования к рекультивации земель при открытых горных работах.
34. Особенности рекультивации отработанных карьеров строительных материалов.
35. Классификация малопродуктивных угодий по пригодности для землевания.
36. Способы землевания малопродуктивных угодий.
37. Особенности планировки при рекультивации нарушенных земель.
38. Водные методы технической рекультивации.

39. Биологическая рекультивация нарушенных земель – понятие, задачи, стадии.
40. Формирование рекультивационного слоя.
41. Требования к рекультивации земель при водохозяйственном направлении их использования.
42. Особенности рекультивации торфяных месторождений.
43. Рекультивация земель при строительстве и эксплуатации линейных сооружений.
44. Принципы рекультивации загрязненных земель. Уровни оценки состояния загрязненных земель.
45. Особенности рекультивации земель, загрязненных тяжелыми металлами с помощью культур-фитомелиорантов.
46. Создание рекультивационного слоя на загрязненных тяжелыми металлами почвах.
47. Рекультивация земель, загрязненных нефтью и нефтепродуктами.
48. Рекультивация земель, загрязненных пестицидами.
49. Рекультивация земель, загрязненных минеральными удобрениями.
50. Рекультивация земель, нарушенных свалками и полигонами ТБО.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1 Основная литература

1. Голованов, А. И. Мелиорация земель [Электронный ресурс] : учебник / А. И. Голованов ; Голованов А.И., Айдаров И.П., Григоров М.С., Краснощек В.Н. - Электрон. дан. - Москва : Лань", 2015. – Гриф УМО. - ISBN 978-5-8114-1806-0. – Режим доступа : http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=65048 20.08.2019.
2. Голованов, А. И. Природообустройство [Электронный ресурс] : учебник / А. И. Голованов ; Голованов А.И., Зимин Ф.М., Козлов Д.В., Корнеев И.В. - Электрон. дан. - Москва : Лань", 2015. - Гриф УМО. ISBN 978-5-8114-1807-7. - Режим доступа : http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=64328 20.08.2019.
3. Голованов, А.И. Рекультивация нарушенных земель [Текст] : учебник для вузов по направл. "Природообустр-во и водопользование" (бакалавр и магистр) / А. И. Голованов, Ф. М. Зимин, В. И. Сметанин ; под ред. А.И. Голованова. - 2-е изд., испр. и доп. - СПб. [и др.] : Лань, 2015. - 326 с. - Гриф УМО. - ISBN 978-5-8114-1808-4 : 850-08. 10 экз.
4. Мелиорация земель [Текст] : учебник для вузов по направл. "Природообустр-во и водопользование" (бакалавр и магистр) / А.И. Голованов, И.П. [и др.] ; под ред. А.И. Голованова. – 2-е изд., испр. и доп. - СПб. [и др.] : Лань, 2015. - 815 с. - Гриф УМО. - ISBN 978-5-8114-1806-0 : 2500-08. 5 экз.
5. Мелиорация, рекультивация и охрана земель [Текст] : учеб. пособие для аспирантов направл. "Сельское хозяйство" с направл. "Мелиорация, рекультивация и охрана земель" / В. Н. Шкура [и др.] ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ ; [под ред. В.Н. Шкуры]. - Новочеркасск, 2016. - 614 с. - б/ц. 3 экз.
6. Мелиорация, рекультивация и охрана земель [Электронный ресурс] : учеб. пособие для аспирантов направл. "Сельское хозяйство" с направленностью "Мелиорация, рекультивация и охрана земель" / В. Н. Шкура [и др.] ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ ; [под ред. В.Н. Шкуры]. - Электрон. дан. - Новочеркасск, 2016. - ЖМД ; PDF ; 5,32 МБ. - Систем. требования : IBM PC ; Windows 7 ; Adobe Acrobat X Pro . - Загл. с экрана
7. Природообустройство [Текст] : учебник для вузов по направл. "Природообустройство и водопользование" (бакалавр и магистр) / А. И. Голованов [и др.] ; под ред. А.И. Голованова . - 2-е изд., испр. и доп. - СПб. : Лань, 2015. - 557 с. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Гриф УМО. - ISBN 978- 5-8114-1807-7 : 1600-06. 60 экз.
8. Проектирование элементов мелиоративных систем [Электронный ресурс] : учеб. пособие для аспирантов направления подготовки «Сельское хозяйство» с направленностью «Мелиорация, рекультивация и охрана земель» / Т.В. Мельник, Е.Н. Лунева, И.В. Новикова, Г.А. Сенчуков, В.Н. Шкура; под общей ред. В.Н. Шкуры; Новоч. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. - ЖМД; PDF; 3,6 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.
9. Сенчуков Г.А. Капельное орошение [Текст] : учеб. пособие для студ., бакалавров и магистр. направл. 280100 – «Природообустройство и водопользование» / Г.А. Сенчуков, И.В. Новикова; Новочерк. гос. мелиор. акад. – Новочеркасск, 2013. – 59 с. 35 экз.
10. Сенчуков Г.А. Капельное орошение [Электронный ресурс] : учеб. пособие для студ., бакалавров и магистр. направл. 280100 – «Природообустройство и водопользование» / Г.А. Сенчуков, И.В. Новикова; Новочерк. гос. мелиор. акад. – Новочеркасск, 2013. – ЖМД; PDF; 3,6 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.
11. Шкура В.Н. Дождевальная техника [Текст] : учеб. пособие для аспирантов и магистрантов по направл. "Мелиорация земель" / В. Н. Шкура, И. В. Новикова, Е. А. Чайка ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. - Новочеркасск, 2015. - 195 с. 45 экз.

12. Шкура В.Н. Дождевальная техника [Электронный ресурс] : учеб. пособие для аспирантов и магистрантов по направл. "Мелиорация земель" / В. Н. Шкура, И. В. Новикова, Е. А. Чайка ; Новочерк. инж.- мелиор. ин-т ДГАУ. - Новочеркасск, 2015. - ЖМД; PDF; 6,62 МБ.- Систем. требования: IBM PC, Windows 7, Adobe Acrobat 9. Загл. с экрана.

13. Шкура В.Н. Проектирование систем чекового орошения [Электронный ресурс] : учеб. пособие для аспирантов направления «Сельское хозяйство» (уровень подготовки кадров высшей квалификации) и магистрантов направления подготовки «Природообустройство и водопользование» / В.Н. Шкура, Е.Н. Лунева, И.В. Новикова; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. – Новочеркасск, 2015. – ЖМД; PDF; 4,96 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.

14. Шкура В.Н. Средства и технологии дождевого орошения [Текст] : учеб. пособие для аспирантов и магистрантов по направл. «Мелиорации земель» / В.Н. Шкура, И.В. Новикова, Е.Н. Лунева ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. – Новочеркасск, 2015. – 344 с. 25 экз.

15. Шкура В.Н. Средства и технологии дождевого орошения [Электронный ресурс] : учеб. пособие для аспирантов и магистрантов по направлению «Мелиорации земель» / В.Н. Шкура, И.В. Новикова, Е.Н. Лунёва ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. – Новочеркасск, 2015. – ЖМД; PDF; 12,6 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.

8.2 Дополнительная литература

1. Капельное орошение яблони [Текст] : монография / В.Н. Шкура, Д.Л. Обумахов, А.Н. Рыжаков; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. – Новочеркасск: Лик, 2014. – 309 с. 5 экз.

2. Сенчуков Г.А. Мелиорация земель. Дренаж при орошении [Текст] : учеб. пособие для магистрантов направл. "Природообустройство и водопользование" / Г. А. Сенчуков, А. А. Панкарикова ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. - Новочеркасск, 2015. - 93 с. 20 экз.

3. Сенчуков Г.А. Мелиорация земель. Дренаж при орошении [Электронный ресурс] : учеб. пособие для магистрантов направл. "Природообустройство и водопользование" / Г. А. Сенчуков, А. А. Панкарикова ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. - Новочеркасск, 2015. - ЖМД; PDF; 4,52 МБ.- Систем. требования: IBM PC, Windows 7, Adobe Acrobat 9. Загл. с экрана.

4. Шкура В.Н. Геометрия корневых систем яблони [Текст] : монография / В.Н. Шкура, Д.Л. Обумахов, Е.Н. Лунева ; Новочерк. гос. мелиор. акад. – Новочеркасск : «Лик», 2013. – 123 с. – ISBN 978-5-9947- 0384-7 : 100-00. 1 экз.

5. Шкура, В.Н. Мелиорации земель: дождевое орошение [Текст] : учеб. пособие для аспирантов направл. - "Сельское хозяйство" с направленностью "Мелиорация, рекультивация и охрана земель" / В. Н. Шкура, А. А. Кисиль ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. - Новочеркасск, 2016. - 370 с. - б/ц. 10 экз.

6. Шкура, В.Н. Мелиорации земель: дождевое орошение [Электронный ресурс] : учеб. пособие для аспирантов направл. - "Сельское хозяйство" с направленностью "Мелиорация, рекультивация и охрана земель" / В. Н. Шкура, А. А. Кисиль ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. - Электрон. дан. - Новочеркасск, 2016. - ЖМД ; PDF ; 23.03 МБ. - Систем. требования : IBM PC ; Windows 7 ; Adobe Acrobat X Pro . - Загл. с экрана

7. Шкура, В.Н. Мелиорации земель: капельное орошение древесных растений [Электронный ресурс] : учеб. пособие для аспирантов направл. "Сельское хоз-во" с направленностью "Мелиор., рекультивация и охр. земель" / В. Н. Шкура, Е. Н. Лунева ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. - Электрон. дан. - Новочеркасск, 2016. - ЖМД ; PDF ; 11 МБ.

8. Ясониди О.Е. Капельное орошение [Текст]: монография / О.Е. Ясониди; Новочерк. гос. мелиор. акад. – Новочеркасск, 2011. – 322 с. – ISBN 978-5-9947-0196-6 : 100-00. 2 экз.

8.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

| Наименование ресурса | Режим доступа |
|---|---|
| Официальный сайт НИМИ с доступом в электронную библиотеку | www.ngma.su |
| Официальный сайт Министерства сельского хозяйства РФ (Департамент мелиорации) | http://www.mcx.ru/ministry/department/v7_show/70.htm |
| Официальный сайт ФГБНУ «Российский научно-исследовательский институт проблем мелиорации» | http://www.rosniipm.ru/about |
| Официальный сайт ФГБНУ «Волжский научно-исследовательский институт гидротехники и мелиорации» | http://www.volgniigim.ru/ |
| Официальный сайт ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт систем орошения и сельхозводоснабжения «Радуга» | http://www.raduga-poliv.ru/ |

| | |
|---|---|
| Государственная публичная научно-техническая библиотека России | http://gpntb.ru/ |
| Российская государственная библиотека (фонд электронных документов) | https://www.rsl.ru/ |
| Информационно-правовой портал «Гарант» | www.garant.ru/ |
| Официальный сайт компании «КонсультантПлюс» | www.consultant.ru/ |
| Электронная библиотека свободного доступа | www.window.edu.ru |
| Открытая русская электронная библиотека | www.orel.rst.ru |
| Бесплатная библиотека ГОСТов и стандартов России | http://www.tehlit.ru/index.htm |
| Портал учебников и диссертаций | https://scicenter.online/ |
| Университетская информационная система Россия (УИС Россия) | https://uisrussia.msu.ru/ |
| Электронная библиотека "научное наследие России" | http://e-heritage.ru/index.html |
| Электронная библиотека учебников | http://studentam.net/ |
| Справочная система «Консультант плюс» | Соглашение OVS для решений ES #V2162234 |
| Справочная система «e-library» | Лицензионный договор SCIENCEIN-DEX№SIO-13947/34486/2016 от 03.03.2016 г |

Международные реферативные базы данных научных изданий

| Наименование ресурса | Режим доступа- свободный |
|--|--|
| Интернет библиотека с доступом к реферативным и полнотекстовым статьям и материалам конференций. Бессрочно без подписки | www.ieeeexplore.ieee.org |
| Издательство с доступом к реферативным и полнотекстовым материалам журнала Nature | www.nature.com archive.neicon.ru |
| Издательство с доступом к реферативным и полнотекстовым материалам журналов Springer | www.link.springer.com |
| Политематическая коллекция журналов Taylor&Francis Group включает в себя около двух тысяч журналов по различным областям знания | tandfonline.com |
| Издательство с доступом к реферативным и полнотекстовым материалам журналов Wiley | www.wiley.com www.onlinelibrary.wiley.com |
| Журнал Американской ассоциации содействия развитию науки. Журнал рецензируемый, выходит еженедельно, и имеет примерно 130 000 подписчиков бумажного издания. | archive.neicon.ru |

8.4 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся в НИМИ ДГАУ [Электронный ресурс] : (введ. в действие приказом директора №106 от 19 июня 2015г.) / 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> .

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».

8.6 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса, программного обеспечения и информационных справочных систем, для освоения обучающимися дисциплины

| Наименование ресурса | Реквизиты договора |
|---|--|
| ООО «ЭБС Лань» | Договор № 354 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 05.03.2019 г. с 14.06.2019 г. по 13.06.2020 г. |
| ООО «НексМедиа» | Договор № 001-01/19 об оказании информационных услуг от 14.01.2019 г с 14.01.2019 г. по 19.01.2020 г. |
| ООО «ЭБС Лань» | Дополнительное соглашение № 1 к договору № 5 от 08.02.2019 г. на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям с 20.02.2019 г. по 20.02.2020 г. |
| ООО «Издательство Лань» | Договор № р08/11 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 30.11.2017 г с 30.11.2017 г. по 31.12.2025 г. |
| ООО «ЭБС Лань» | Договор № 5 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 08.02.2019 г. с 20.02.2019 г. по 20.02.2020 г. |
| ФГБНУ «РосНИИПИМ» | Договор № 48-п на передачу произведения науки и неисключительных прав на его использовании от 27.04.2018 г с 27.04.2018г. до окончания неисключительных прав на произведение |
| Перечень лицензионного программного обеспечения | Реквизиты подтверждающего документа |
| Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ» (интернет-версия); Модуль «Программный комплекс поиска текстовых заимствований в открытых источниках сети интернет» | Лицензионный договор № 662 от 22.01.2019 г. ЗАО «Анти-Плагиат» (с 22.01.2019 г. по 22.01.2020 г.). |
| Microsoft. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise (MS Windows XP,7,8, 8.1, 10; MS Office professional; MS Windows Server) | Сублицензионный договор № Tr000302420 от 21.11.2018 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 21.11.2018 г. по 31.12.2019 г.) Сублицензионный договор № Tr000302417 от 21.11.2018 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 21.11.2018 г. по 31.12.2019 г.) |
| Неисключительные (ограниченные права) на использование программ для ЭВМ и базы данных | Сублицензионный договор № PB0000815 от 21.11.2017 г. ООО «1С-ГЭНДАЛЬФ» (с 21.11.2017 г. по 21.11.2018 г.) |
| Dr.Web@Desktop Security Suite Антивирус + ЦУ | Государственный (муниципальный) контракт № PГA03270004 от 27.03.2018 г. на передачу неисключительных прав на использование программ для ЭВМ ООО «Компания ГЭНДАЛЬФ» (с 27.03.2018 г. по 31.03.2019 г.) |
| Контрольно-обучающая система «Знание» | Свидетельство о регистрации электронного ресурса № 17207 от 22.06.2011 г. Институт научной информации и мониторинга РАО (бессрочно). |
| Система мониторинга качества знаний «ЭЛТЕС НГМА» | Свидетельство об отраслевой регистрации разработки №10603 от 05.05.2008 г. ФГНУ «Государственный координационный центр информационных технологий» (бессрочно). |

9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

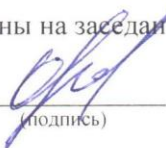
| | |
|--|---|
| Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, ауд. 112 (на 100 посадочных мест) по адресу 346428, Ростовская область г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111 | Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления 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.; |
|--|---|

| | |
|--|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> – Рабочие места студентов; – Рабочее место преподавателя. |
| Учебная аудитория для проведения практических занятий, ауд. 115 (на 22 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111 | <p>Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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. |
| Помещение для практических занятий, ауд. П18 (на 12 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111 | <p>Помещение укомплектовано специализированной мебелью и оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду НИМИ Донской ГАУ:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Сервер IMANGO – 1 шт.; – Терминальная станция L110 – 12 шт.; – Монитор 22" ЖК Aser – 12 шт.; – Плоттер – 2 шт.; – Сканер – 1 шт.; – Принтер – 1 шт.; – Рабочие места студентов; – Рабочее место преподавателя. |
| Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, ауд. 118 (на 30 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111 | <p>Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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. |
| Учебная аудитория для проведения промежуточной и итоговой аттестации, ауд. 129 (на 28 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111 | <p>Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Набор демонстрационного оборудования (переносной): экран - 1 шт., проектор - 1 шт., нетбук - 1 шт.; – Компьютер – 11 шт.; – Специализированные стенды по эксплуатации и мониторингу систем и сооружений – 14 шт.; – Стенды по дипломному проектированию («Эксплуатация оросительной системы») – 8 шт.; – Неттоп 3Q/ Монитор 18,5 – 11 шт.; – Принтер HP Laser Jet P 1005 – 1 шт.; – Доска – 1 шт.; – Рабочие места студентов; – Рабочее место преподавателя. |
| Учебная аудитория для самостоятельной работы студентов, ауд. 128 (на 26 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, | <p>Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории:</p> |

| | |
|--|---|
| ул. Пушкинская, 111 | <ul style="list-style-type: none"> - компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду института НИМИ Донской ГАУ; (10 шт.); - принтер – 1 шт.; - набор демонстрационного оборудования (переносной проектор, экран, ноутбук); - учебно-наглядные пособия (26 шт.); - лабораторные установки по оценке водно-физических показателей мелиорируемых почв; - рабочие места студентов; - рабочее место преподавателя. |
| Помещение для самостоятельной работы, ауд. П18 (на 12 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111 | <p>Помещение укомплектовано специализированной мебелью и оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду НИМИ Донской ГАУ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Сервер IMANGO – 1 шт.; - Терминальная станция L110 – 12 шт.; - Монитор 22" ЖК Aser – 12 шт.; - Плоттер – 2 шт.; - Сканер – 1 шт.; - Принтер – 1 шт.; - Рабочие места студентов; - Рабочее место преподавателя. |

Дополнения и изменения одобрены на заседании кафедры «26» августа 2019 г., протокол № 1

Заведующий кафедрой


(подпись)

Ольгаренко И.В.

(Ф.И.О.)

Внесенные изменения утверждаю: «27» 08 2019 г.

Начальник отдела аспирантуры и докторантуры



В рабочую программу на весенний семестр 2019 - 2020 учебного года вносятся изменения: дополнено содержание следующих разделов и подразделов рабочей программы:

8.3 Современные профессиональные базы и информационные справочные системы Перечень договоров ЭБС образовательной организации на 2019-20 уч. год

| Учебный год | Наименование документа с указанием реквизитов | Срок действия документа |
|-------------|--|----------------------------------|
| 2019/2020 | Договор № 11/2020 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным экземплярам произведений научного, учебного характера, составляющим базу данных ЭБС «ЛАНЬ» от 11.02.2020 г. с ООО «ЭБС ЛАНЬ» | с 20.02.2020 г. по 19.02.2021 г. |
| 2019/2020 | Договор № СЭБ № НВ-171 на оказание услуг от 18.12.2019 г. с ООО «ЭБС ЛАНЬ» | с 18.12.2019 г. по 31.12.2022 г. |
| 2019/2020 | Договор № 501-01/20 об оказании информационных услуг от 22.01.2020 г. с ООО «НексМедиа» | с 20.01.2020 г. по 19.01.2026 г. |
| 2019/2020 | Договор № 10 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 28.10.2019 г. с ООО «ЭБС Лань» | с 28.10.2019 г. по 28.10.2020 г. |

8.5 Перечень информационных технологий и программного обеспечения, используемых при осуществлении образовательного процесса

| Перечень лицензионного программного обеспечения | Реквизиты подтверждающего документа |
|--|--|
| Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ» версии 3.3»; Программное обеспечение «Модуль поиска текстовых заимствований «Объединенная коллекция» | Лицензионный договор № 1446 от 03.02.2020 г. АО «Антиплагиат» (с 03.02.2020 г. по 03.02.2021 г.). |
| Microsoft. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise | Сублицензионный договор № Tr000418096/44 от 20.12.2019 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 20.12.2019 г. по 20.12.2020 г.) Сублицензионный договор № Tr000418096/45 от 20.12.2019 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 20.12.2019 г. по 20.12.2020 г.) |

Дополнения и изменения рассмотрены на заседании кафедры, пр. № 6 «21» февраля 2020 г.

Заведующий кафедрой

(подпись)

Ольгаренко И.В.

(Ф.И.О.)

внесенные изменения утверждаю: «21» 02 2020г.

Декан факультета

(подпись)

В рабочей программе на 2020 - 2021 учебный год обновлено и актуализировано содержание следующих разделов и подразделов рабочей программы:

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Очная форма обучения

4.1.1 Разделы (темы) дисциплины и виды занятий

| № п/п | Наименование раздела (темы) дисциплины | семестр | Виды учебной работы и трудоёмкость (в часах) | | | | | Итоговый контроль | Итого |
|---------------------------------|--|-----------------|--|------------------|-----------------------------|------------------------------|-----------------|-------------------|-------|
| | | | аудиторные | | | СРС | | | |
| | | | Лекции | Лаборат. занятия | Практич. занятия (семинары) | Курсовой П / Р, РГР, реферат | Другие виды СРС | | |
| 1 | Принципы проектирования мелиоративных систем | 3 | 2 | - | 2 | - | 18 | | 22 |
| 2 | Проектирование оросительных систем | 3 | 8 | - | 10 | - | 22 | | 40 |
| 3 | Проектирование осушительных систем | 3 | 2 | - | 4 | - | 10 | | 16 |
| 4 | Проектирование рекультивации объектов | 3 | 4 | - | 2 | - | 24 | | 30 |
| Подготовка к итоговому контролю | | зачёт с оценкой | экзамен | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| ВСЕГО: | | | 16 | | 18 | - | 74 | | 108 |

4.1.2 Содержание разделов дисциплины (по лекциям)

| № раздела дисциплины из | семестр | Темы и содержание лекций | Трудоёмкость | Форма контроля (ТК, ПК) |
|-------------------------|---------|---|--------------|-------------------------|
| 1 | 3 | Принципы проектирования мелиоративных систем. Мелиоративная система. Требования к мелиоративным системам. Понятие о мелиоративном проекте. Исходные данные для проектирования. Состав проекта мелиоративной системы. Требования к разделам пояснительной записки проекта мелиоративной системы. Методология проектирования мелиоративной системы. Оценка эффективности проекта мелиоративной системы. Оросительная система. Классификация оросительных систем. Схемы функционирования оросительных систем. Экспертиза проектов в области мелиорации. | 2 | ПК1 |
| 2 | 3 | Проектирование мелиоративной системы чекового орошения. Требования к конструкциям систем чекового орошения. Анализ существующих конструкций систем чекового орошения. Направления совершенствования конструкций систем чекового орошения, оригинальные решения и предложения по совершенствованию конструкций систем чекового орошения в различных природно-хозяйственных условиях. Обоснование целесообразности перехода на модульный принцип проектирования. Конструктивные модули с раздельной функцией подачи и сброса воды. Конструктивные модули с совмещенной функцией подачи и сброса. Конструктивные модули с закрытой оросительной и коллекторно-дренажной сетью. Новые конструкции систем чекового орошения с применением дождевальных машин для активного и направленного управления режимом орошения риса и сопутствующих культур. | 2 | ПК1 |
| 2 | 3 | Проектирование оросительных систем с поверхностным орошением. Способы и техника поверхностного орошения. Особенности проектирования систем с поливом по полосам и бороздам. Современные средства механизации | 2 | ПК1 |

| № раздела дисци- плины из | семестр | Темы и содержание лекций | Трудоём- кость | Форм а кон- троля (ТК, ПК) |
|---------------------------------|---------|--|-------------------|--|
| | | и автоматизации поверхностного полива. Полив затоплением. Проектирование систем лиманного орошения. Классификация лиманов. Особенности и порядок проектирования глубоководных и мелководных лиманов. | | |
| 2 | 3 | Проектирование оросительной системы с орошением дождеванием. Характеристика дождевания как способа орошения, достоинства и недостатки, условия применения. Условия применения систем дождевания. Классификация дождевальной техники и дождевальных устройств. Условия применения различных средств дождевания. Оценка и пути совершенствования дождевальной техники. Природно-климатическое обоснование проектирования оросительной системы с орошением дождеванием. Особенности проектирования трубчатой оросительной сети. Состав проекта оросительной системы с орошением дождеванием. | 2 | ПК1 |
| 2 | 3 | Проектирование оросительных систем с локальными способами орошения. Общие сведения о капельном орошении. Классификация систем капельного орошения. Расчёт поливного режима. Схемы посадки растений на участке капельного полива. Капельницы. Трубопроводы и оборудование для капельных систем орошения. Система очистки. Плановое расположение системы капельного полива. Общая характеристика систем внутрпочвенного орошения, достоинства и недостатки. Классификация видов внутрпочвенного орошения. Состав оросительной системы ВПО. Особенности проектирования элементов системы ВПО. | 2 | ПК2 |
| 3 | 3 | Проектирование осушительных систем. Классификация и основные элементы осушительных систем. Анализ природных условий переувлажненных земель. Типы водного питания и причины избыточного увлажнения. Основные принципы проектирования осушительных систем. Осушительно-увлажнительные и осушительно-оросительные системы. Способы и техника увлажнения осушаемых земель. Режим увлажнения осушаемых земель. | 2 | ПК2 |
| 4 | 3 | Рекультивация нарушенных земель. Общие сведения о рекультивации нарушенных земель. Нарушенные земли. Причины образования нарушенных земель. Этапы рекультивации нарушенных земель. Мероприятия подготовительного этапа. Мероприятия технического этапа. Мероприятия биологического этапа. Требования к рекультивации нарушенных земель. Исходные данные для проектов рекультивации. Особенности проектирования рекультивации нарушенных земель для разных форм целевого использования. | 2 | ПК2 |
| 4 | 3 | Проектирование техноприродных систем на рекультивируемых землях. Особенности добычи торфа и образования карьерных выемок. Рекультивация выработанных торфяников. Переустройство осушительной сети при рекультивации выработанных торфяников. Рекультивация земель, загрязнённых нефтью и нефтепродуктами. Уровни загрязнения земель нефтью. Использование биодеструкторов для очистки почв от нефтепродуктов. Комплексная схема рекультивации. | 2 | ПК 2 |

4.1.3 Практические занятия (семинары)

| № раздела дисциплины из табл. 4.1.1 | семестр | Тематика и содержание практических занятий (семинаров) | Трудоемкость | Формы контроля (ТК, ПК) |
|-------------------------------------|---------|---|--------------|-------------------------|
| 1 | 3 | Изучение нормативных и справочных документов для разработки проекта мелиоративной системы. Изучение состава проекта мелиоративной системы. | 2 | ПК 1 |
| 2 | 3 | Обоснование проекта системы чекового орошения. Выбор схемы и параметров конструктивного модуля системы чекового орошения. Организация территории и размещение конструктивных модулей на плане севооборотного массива. | 2 | ПК1 ТК1 |
| 2 | 3 | Расчет гидромодуля подачи и сброса воды системы чекового орошения. Определение расчетных расходов, выбор конструкции каналов и определение их пропускной способности | 2 | ПК1 ТК1 |
| 2 | 3 | Особенности проектирования оросительной системы с орошением дождеванием. Определение оросительной нормы капельного полива. Прогнозирование оросительной нормы. Схемы систем капельного полива для виноградников, фруктовых садов, овощей. | 2 | ПК 1 ТК1 |
| 2 | 3 | Проектирование оросительной системы с орошением водами местного стока. Определение оросительной способности источника орошения. Проектирование узла водоподъема. | 2 | ПК 1 |
| 2 | 3 | Проектирование оросительной системы капельного орошения. Плановое расположение системы капельного орошения. Гидравлический расчет трубопроводов системы капельного орошения. | 2 | ПК 2 ТК1 |
| 3 | 3 | Проектирование осушительной системы в зоне избыточного и неустойчивого увлажнения. Состав проекта осушительной системы. Обоснование параметров осушительной системы. | 2 | ПК2 ТК 2 |
| 3 | 3 | Особенности проектирования осушительно-увлажнительной и осушительно-оросительной систем. Способы регулирования режима увлажнения на осушаемых землях. | 2 | ПК2 ТК 2 |
| 4 | 3 | Разработка проекта рекультивации выработанного карьера строительных материалов. Исходные данные для проектирования. Выбор целевого использования карьера после рекультивации. Состав мероприятий этапов рекультивации. Сопряжение рекультивируемого участка с прилегающими землями. | 2 | ПК 2 |

4.1.4 Лабораторные занятия - «не предусмотрено»

4.1.5 Самостоятельная работа

| № раздела дисциплины из табл. 4.1.1 | семестр | Виды и содержание самостоятельной работы | Трудоемкость (час.) | Контроль выполнения работы (ПК, ТК, ИК) |
|-------------------------------------|---------|---|---------------------|---|
| 1 | 3 | Изучение теоретического материала. Характеристика сельскохозяйственных земель России. Потребность в мелиорациях. Общие положения системного подхода при изучении сложных объектов. Требования сельскохозяйственного производства к мелиоративным системам. | 2 | ПК1 ИК |
| 1 | 3 | Изучение теоретического материала. Анализ природных и хозяйственных условий для рисового севооборота. Варианты водного режима риса в различных условиях. Анализ существующих конструкций систем чекового орошения. Варианты проектирования модульной системы чекового орошения. | 2 | ПК 1 ИК |

| № раздела дисциплины из табл. 4.1.1 | семестр | Виды и содержание самостоятельной работы | Трудоемкость (час.) | Контроль выполнения работы (ПК, ТК, ИК) |
|-------------------------------------|---------|--|---------------------|---|
| 1 | 3 | Изучение теоретического материала. Экологические и природоохранные мероприятия на мелиорируемых ландшафтах. Экология ландшафтов; экологические системы; экологические ограничения; экологическая экспертиза; экологические нормативы (предельно допустимые нагрузки); экологические паспорта. Мелиоративное и природоохранное законодательство. Виды законодательных и нормативных актов; земельное, водное и экологическое право; примеры правового регулирования федеральными законами мелиоративной деятельности) | 6 | ИК |
| 1 | 3 | Изучение теоретического материала. Модернизация и реконструкция мелиоративных систем. Принципы и подходы к инновационной модернизации, реконструкции и восстановлению мелиоративных систем; автоматизация действующих оросительных систем. | 2 | ИК |
| 1 | 3 | Изучение теоретического материала. Информационная база мелиораций земель. Базы и банки данных; состав, объём и периодичность наблюдений на мелиоративных системах; использование информационной базы при разработке мелиоративных проектов и эксплуатации гидромелиоративных систем. Виды мониторинга; использование информационной базы глобального, национального, регионального отраслевого, локального и специального мониторинга при мелиорации земель. | 6 | ИК |
| 2 | 3 | Получение практических навыков. Расчёт оросительной нормы капельного орошения. Поливная норма, средние даты проведения поливов, продолжительность межполивных периодов. Гидравлический расчёт поливного трубопровода. Гидравлический расчёт участкового трубопровода. Гидравлический расчёт распределительного (магистрального) трубопровода. | 6 | ПК2 ИК |
| 2 | 3 | Изучение теоретического материала. Орошение на местном стоке. Понятие, виды орошения на местном стоке, необходимые ёмкости водохранилищ, мелиоративные системы регулярного орошения на местном стоке. | 2 | ПК1 ИК |
| 2 | 3 | Получение практических навыков. Расчет элементов поверхностного полива. Борозды-щели, проточные, тупые и террасированные борозды, Изучение движения воды в бороздах и на полосах. Сочетание элементов техники полива по бороздам для типовых условий. | 6 | ПК1 ИК |
| 2 | 3 | Изучение теоретического материала. Элементы техники полива дождеванием. Стационарные и сезонно-стационарные системы дождевания. Дождевальная техника для малых участков орошения. Выбор дождевальной машины для конкретных условий. | 4 | ПК1 ТК1 ИК |
| 2 | 3 | Получение практических навыков. Проектирование продольных профилей открытых оросительных каналов и закрытых трубопроводов как обязательной составной части проекта оросительной системы. | 4 | ИК |
| 3 | 3 | Изучение теоретического материала. Научные основы мелиорации переувлажненных земель Специфика мелиоративного режима осушаемых территорий. Методы и способы осушения. Особенности водного баланса осушаемых земель. Схемы реконструкции осушительной сети. | 4 | ПК2 ТК2 ИК |
| 3 | 3 | Получение практических навыков. Проектирование и расчет ограждающей части осушительной системы. Дамбы обвалования. Нагорные, ловчие и нагорно-ловчие каналы. Особенности проектирования осушительной системы с машинным водоотводом. | 6 | ПК2 ИК |

| № раздела дисциплины из табл. 4.1.1 | семестр | Виды и содержание самостоятельной работы | Трудоемкость (час.) | Контроль выполнения работы (ПК, ТК, ИК) |
|-------------------------------------|---------|--|---------------------|---|
| 4 | 3 | <p>Изучение теоретического материала. Нарушенные земли и их классификация. Техно-природные ландшафты. Нарушенные агрогеосистемы. Нарушенные земли, причины их образования. Классификация нарушенных земель по происхождению, направлениям целевого использования, формам техногенного рельефа. Эволюция растительного покрова на нарушенных землях. Влияние нарушенных земель на окружающую природную среду. Предмет и задачи рекультивации земель. Рекультивация как способ воспроизводства земельных ресурсов. Объекты рекультивации. Обоснование необходимости проведения работ по рекультивации земель различного назначения. История развития рекультивации. Перспективы рекультивации</p> | 6 | ПК 2 ИК |
| 4 | 3 | <p>Изучение теоретического материала. Понятие об этапах рекультивации. Основные мероприятия подготовительного этапа: топографические, почвенные, гидрологические обследования; разработка проектной документации. Определение направления целевого использования нарушенных земель после рекультивации. Показатели рекультивационного режима. Основные мероприятия технического этапа: планировка поверхности, организация сопряжения рекультивируемых земель с прилегающими участками. Особенности формирования рекультивационного слоя. Землевание.</p> | 6 | ПК 2 ИК |
| 4 | 3 | <p>Изучение теоретического материала. Стадии биологического этапа. Классификация пород вскрыши по их пригодности к биологической рекультивации. Особенности биологического этапа при сельскохозяйственном направлении использования земель: система обработки участков, применение удобрений; состав сельскохозяйственных культур, особенности агротехники.</p> | 4 | ПК 2 ИК |
| 4 | 3 | <p>Изучение теоретического материала. Рекультивация земель, нарушенных при открытых горных работах и подземных работах. Требования к рекультивации земель, нарушенных при открытых горных работах. Рекультивация гидроотвалов, хвостохранилищ, золоотвалов сухой укладки. Рекультивация дражных полигонов. Особенности рекультивации земель при сельскохозяйственном и лесохозяйственном направлении использования. Основные требования к водохозяйственной рекультивации. Санитарно-гигиеническая рекультивация нарушенных земель. Рекультивация земель под строительство. Значение рекультивации выработанных торфяников. Рекультивация земель, нарушенных при строительстве линейных сооружений. Обустройство и рекультивация свалок в соответствии с направлением их последующего использования. Хранение и переработка отходов, рекультивация и обустройство полигонов. Причины загрязнения земель. Экологическая оценка загрязненных земель, состав инженерно-экологических исследований. Общие подходы проектирования инженерно-экологических систем по очистке земель, загрязненных тяжелыми металлами. Способы снижения радиоактивного загрязнения. Общие подходы к проектированию инженерно-экологических систем по очистке земель, загрязненных нефтью и нефтепродуктами. Мероприятия по снижению отрицательного действия пестицидов. Способы уменьшения отрицательного влияния минеральных удобрений.</p> | 8 | ПК 2 ИК |

4.2 Заочная форма обучения

4.2.1 Разделы (темы) дисциплины и виды занятий

| № п/п | Наименование раздела (темы) дисциплины | курс | Виды учебной работы и трудоёмкость (в часах) | | | | | Итоговый контроль | Итого |
|---------------------------------|--|-----------------|--|------------------|-----------------------------|------------------------------|-----------------|-------------------|-------|
| | | | аудиторные | | | СРС | | | |
| | | | Лекции | Лаборат. занятия | Практич. занятия (семинары) | Курсовой П / Р, РГР, реферат | Другие виды СРС | | |
| 1 | Принципы проектирования мелиоративных систем | 2 | 1 | - | - | - | 22 | | 23 |
| 2 | Проектирование оросительных систем | 2 | 3 | - | 2 | - | 36 | | 41 |
| 3 | Проектирование осушительных систем | 2 | 1 | - | 2 | - | 10 | | 13 |
| 4 | Проектирование рекультивации объектов | 2 | 1 | - | 2 | - | 28 | | 31 |
| Подготовка к итоговому контролю | | зачет с оценкой | | | | | | | |
| | | экзамен | | | | | | | |
| ВСЕГО: | | | 6 | | 6 | - | 96 | | 108 |

4.2.2 Содержание разделов дисциплины (по лекциям)

| № раздела дисциплины из табл. 4.1.1 | курс | Темы и содержание лекций | Трудоёмкость (час.) |
|-------------------------------------|------|--|---------------------|
| 1,2 | 2 | <p>Принципы проектирования мелиоративных систем. Мелиоративная система. Требования к мелиоративным системам. Понятие о мелиоративном проекте. Исходные данные для проектирования. Состав проекта мелиоративной системы. Требования к разделам пояснительной записки проекта мелиоративной системы. Оросительная система. Классификация оросительных систем. Проектирование оросительных систем с поверхностным орошением. Особенности проектирования систем с поливом по полосам и бороздам. Требования к конструкциям систем чекового орошения. Анализ существующих конструкций систем чекового орошения. Конструктивные модули с отдельной функцией подачи и сброса воды. Конструктивные модули с совмещенной функцией подачи и сброса. Конструктивные модули с закрытой оросительной и коллекторно-дренажной сетью.</p> | 2 |
| 3 | 2 | <p>Проектирование оросительных систем с орошением дождеванием и локальными способами орошения. Характеристика дождевания как способа орошения, достоинства и недостатки, условия применения. Условия применения систем дождевания. Классификация дождевальной техники и дождевальных устройств. Условия применения различных средств дождевания. Особенности проектирования трубчатой оросительной сети. Состав проекта оросительной системы с орошением дождеванием. Общие сведения о капельном орошении. Классификация систем капельного орошения. Расчёт поливного режима. Схемы посадки растений на участке капельного полива. Капельницы. Трубопроводы и оборудование для капельных систем орошения. Система очистки. Плановое расположение системы капельного полива. Общая характеристика систем внутрпочвенного орошения, достоинства и недостатки. Классификация видов внутрпочвенного орошения. Состав оросительной системы ВПО. Особенности проектирования элементов системы ВПО.</p> | 2 |
| 4 | 2 | <p>Проектирование осушительных систем и рекультивация нарушенных земель. Классификация и основные элементы осушительных систем. Анализ природных условий переувлажненных земель. Типы водного питания и причины избыточного увлажнения. Основные принципы проектирования осушительных систем. Осушительно-увлажнительные и осушительно-оросительные системы. Способы и техника увлажнения осушаемых земель. Режим увлажнения осушаемых земель. Общие све-</p> | 2 |

| | | | |
|--|--|--|--|
| | | дения о рекультивации нарушенных земель. Нарушенные земли. Причины образования нарушенных земель. Этапы рекультивации нарушенных земель. Мероприятия подготовительного этапа. Мероприятия технического этапа. Мероприятия биологического этапа. Требования к рекультивации нарушенных земель. Исходные данные для проектов рекультивации. Особенности проектирования рекультивации нарушенных земель для разных форм целевого использования. | |
|--|--|--|--|

4.2.3 Практические занятия (семинары)

| № раздела дисциплины из табл. | курс | Тематика и содержание практических занятий (семинаров) | Трудоемкость (час.) |
|-------------------------------|------|---|---------------------|
| 2 | 2 | Особенности проектирования оросительных системы с способами орошения: дождевание, капельное, чековое. Плановое расположение и обоснование элементов оросительной сети. | 2 |
| 3 | 2 | Проектирование осушительной системы в зоне избыточного и неустойчивого увлажнения. Состав проекта осушительной системы. Обоснование параметров осушительной системы. Особенности проектирования осушительно-увлажнительной и осушительно-оросительной систем. | 2 |
| 4 | 2 | Разработка проекта рекультивации выработанного карьера строительных материалов. Исходные данные для проектирования. Выбор целевого использования карьера после рекультивации. Состав мероприятий этапов рекультивации. Сопряжение рекультивируемого участка с прилегающими землями. | 2 |

4.2.4 Лабораторные занятия - «не предусмотрено»

4.2.5 Самостоятельная работа

| № раздела дисциплины из табл. 4.1.1 | курс | Виды и содержание самостоятельной работы | Трудоемкость (час.) |
|-------------------------------------|------|---|---------------------|
| 1 | 2 | Изучение теоретического материала. Характеристика сельскохозяйственных земель России. Потребность в мелиорациях. Общие положения системного подхода при изучении сложных объектов. Требования сельскохозяйственного производства к мелиоративным системам. | 4 |
| 1 | 2 | Изучение теоретического материала. Методология проектирования мелиоративной системы. Оценка эффективности проекта мелиоративной системы. Схемы функционирования оросительных систем. Экспертиза проектов в области мелиорации. Направления совершенствования конструкций систем чекового орошения, оригинальные решения и предложения по совершенствованию конструкций систем чекового орошения в различных природно-хозяйственных условиях. Обоснование целесообразности перехода на модульный принцип проектирования. | 4 |
| 1 | 2 | Изучение теоретического материала. Экологические и природоохранные мероприятия на мелиорируемых ландшафтах. Экология ландшафтов; экологические системы; экологические ограничения; экологическая экспертиза; экологические нормативы (предельно допустимые нагрузки); экологические паспорта. Мелиоративное и природоохранное законодательство. Виды законодательных и нормативных актов; земельное, водное и экологическое право; примеры правового регулирования федеральными законами мелиоративной деятельности) | 6 |
| 1 | 2 | Изучение теоретического материала. Модернизация и реконструкция мелиоративных систем. Принципы и подходы к инновационной модернизации, реконструкции и восстановлению мелиоративных систем; автоматизация действующих оросительных систем. | 4 |

| | | | |
|---|---|--|---|
| 1 | 2 | Изучение теоретического материала. Информационная база мелиораций земель. Базы и банки данных; состав, объём и периодичность наблюдений на мелиоративных системах; использование информационной базы при разработке мелиоративных проектов и эксплуатации гидромелиоративных систем. Виды мониторинга; использование информационной базы глобального, национального, регионального отраслевого, локального и специального мониторинга при мелиорации земель. | 6 |
| 2 | 2 | Изучение теоретического материала. Анализ природных и хозяйственных условий для рисового севооборота. Варианты водного режима риса в различных условиях. Анализ существующих конструкций систем чекового орошения. Варианты проектирования модульной системы чекового орошения. | 2 |
| 2 | 2 | Получение практических навыков. Современные средства механизации и автоматизации поверхностного полива. Полив затоплением. Проектирование систем лиманного орошения. Классификация лиманов. Особенности и порядок проектирования глубоководных и мелководных лиманов. | 4 |
| 2 | 2 | Изучение теоретического материала. Новые конструкции систем чекового орошения с применением дождевальных машин для активного и направленного управления режимом орошения риса и сопутствующих культур. Расчет гидромодуля подачи и сброса воды системы чекового орошения. Определение расчетных расходов, выбор конструкции каналов и определение их пропускной способности | 4 |
| 2 | 2 | Получение практических навыков. Расчёт оросительной нормы капельного орошения. Поливная норма, средние даты проведения поливов, продолжительность межполивных периодов. Прогнозирование оросительной нормы. Схемы систем капельного полива для виноградников, фруктовых садов, овощей. Гидравлический расчёт поливного трубопровода. Гидравлический расчёт участкового трубопровода. Гидравлический расчёт распределительного (магистрального) трубопровода. | 6 |
| 2 | 2 | Изучение теоретического материала. Орошение на местном стоке. Понятие, виды орошения на местном стоке, необходимые ёмкости водохранилищ, мелиоративные системы регулярного орошения на местном стоке. Проектирование оросительной системы с орошением водами местного стока. Определение оросительной способности источника орошения. Проектирование узла водоподъема. | 2 |
| 2 | 2 | Получение практических навыков. Расчет элементов поверхностного полива. Борозды-щели, проточные, тупые и террасированные борозды, Изучение движения воды в бороздах и на полосах. Сочетание элементов техники полива по бороздам для типовых условий. | 6 |
| 2 | 2 | Изучение теоретического материала. Элементы техники полива дождеванием. Стационарные и сезонно-стационарные системы дождевания. Дождевальная техника для малых участков орошения. Выбор дождевальной машины для конкретных условий. Оценка и пути совершенствования дождевальной техники. Природно-климатическое обоснование проектирования оросительной системы с орошением дождеванием. | 6 |
| 2 | 2 | Получение практических навыков. Проектирование продольных профилей открытых оросительных каналов и закрытых трубопроводов как обязательной составной части проекта оросительной системы. | 4 |
| 3 | 2 | Изучение теоретического материала. Научные основы мелиорации переувлажненных земель Специфика мелиоративного режима осушаемых территорий. Методы и способы осушения. Особенности водного баланса осушаемых земель. Способы регулирования режима увлажнения на осушаемых землях. Схемы реконструкции осушительной сети. | 4 |
| 3 | 2 | Получение практических навыков. Проектирование и расчет ограждающей части осушительной системы. Дамбы обвалования. Нагорные, ловчие и нагорно-ловчие каналы. Особенности проектирования осушительной системы с машинным водоотводом. | 6 |

| | | | |
|---|---|--|---|
| 4 | 2 | Изучение теоретического материала. Нарушенные земли и их классификация. Техно-природные ландшафты. Нарушенные агрогеосистемы. Нарушенные земли, причины их образования. Классификация нарушенных земель по происхождению, направлениям целевого использования, формам техногенного рельефа. Эволюция растительного покрова на нарушенных землях. Влияние нарушенных земель на окружающую природную среду. Предмет и задачи рекультивации земель. Рекультивация как способ воспроизводства земельных ресурсов. Объекты рекультивации. Обоснование необходимости проведения работ по рекультивации земель различного назначения. История развития рекультивации. Перспективы рекультивации | 6 |
| 4 | 2 | Изучение теоретического материала. Понятие об этапах рекультивации. Основные мероприятия подготовительного этапа: топографические, почвенные, гидрологические обследования; разработка проектной документации. Определение направления целевого использования нарушенных земель после рекультивации. Показатели рекультивационного режима. Основные мероприятия технического этапа: планировка поверхности, организация сопряжения рекультивируемых земель с прилегающими участками. Особенности формирования рекультивационного слоя. Землевание. | 6 |
| 4 | 2 | Изучение теоретического материала. Стадии биологического этапа. Классификация пород вскрыши по их пригодности к биологической рекультивации. Особенности биологического этапа при сельскохозяйственном направлении использования земель: система обработки участков, применение удобрений; состав сельскохозяйственных культур, особенности агротехники. | 4 |
| 4 | 2 | Изучение теоретического материала. Рекультивация земель, нарушенных при открытых горных работах и подземных работах. Требования к рекультивации земель, нарушенных при открытых горных работах. Рекультивация гидроотвалов, хвостохранилищ, золоотвалов сухой укладкой. Рекультивация дражных полигонов. Особенности рекультивации земель при сельскохозяйственном и лесохозяйственном направлении использования. Основные требования к водохозяйственной рекультивации. Санитарно-гигиеническая рекультивация нарушенных земель. Рекультивация земель под строительство. Рекультивация земель, загрязнённых нефтью и нефтепродуктами. Уровни загрязнения земель нефтью. Использование биодеструкторов для очистки почв от нефтепродуктов. Комплексная схема рекультивации. | 6 |
| 4 | 2 | Изучение теоретического материала. Значение рекультивации выработанных торфяников. Особенности добычи торфа и образования карьерных выемок. Рекультивация выработанных торфяников. Переустройство осушительной сети при рекультивации выработанных торфяников. Рекультивация земель, нарушенных при строительстве линейных сооружений. Обустройство и рекультивация свалок в соответствии с направлением их последующего использования. Хранение и переработка отходов, рекультивация и обустройство полигонов. Причины загрязнения земель. Экологическая оценка загрязнённых земель, состав инженерно-экологических исследований. Общие подходы проектирования инженерно-экологических систем по очистке земель, загрязнённых тяжёлыми металлами. Способы снижения радиоактивного загрязнения. Общие подходы к проектированию инженерно-экологических систем по очистке земель, загрязнённых нефтью и нефтепродуктами. Мероприятия по снижению отрицательного действия пестицидов. Способы уменьшения отрицательного влияния минеральных удобрений. | 6 |

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

1. Проектирование элементов мелиоративных систем : учебное пособие для аспирантов направления подготовки "Сельское хозяйство" с направлением "Мелиорация, рекультивация и охрана земель" / Т.В. Мельник, Е.Н. Лунева, И.В. Новикова [и др.] ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ ; [под ред. В.Н. Шкуры]. - Новочеркасск, 2015. - URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 20.08.2020). - Текст : электронный.
2. Шкура, В.Н. Проектирование систем чекового орошения : учебное пособие для аспирантов

направления "Сельское хозяйство" (уровень подготовки кадров высшей квалификации) / В. Н. Шкура, Е. Н. Лунева, И. В. Новикова ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. - Новочеркасск, 2015. - URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 15.08.2020). - Текст : электронный.

3. Шкура, В.Н. Средства и технологии дождевого орошения : учебное пособие для аспирантов и магистрантов по направлению "Мелиорации земель" / В. Н. Шкура, И. В. Новикова, Е. Н. Лунева ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. - Новочеркасск, 2015. - URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 15.08.2020). - Текст : электронный.

4. Шкура, В.Н. Проектирование систем чекового орошения : учебное пособие для аспирантов направления "Сельское хозяйство" (уровень подготовки кадров высшей квалификации) / В. Н. Шкура, Е. Н. Лунева, И. В. Новикова ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. - Новочеркасск, 2015. - 82 с. - б/ц. - Текст : непосредственный.- 10 экз.

5. Шкура, В.Н. Средства и технологии дождевого орошения : учебное пособие для аспирантов и магистрантов по направлению "Мелиорации земель" / В. Н. Шкура, И. В. Новикова, Е. Н. Лунева ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. - Новочеркасск, 2015. - 344 с. - б/ц. - Текст : непосредственный.- 25 экз.

6. Шкура, В.Н. Капельное орошение яблони : монография / В. Н. Шкура, Д. Л. Обумахов, А. Н. Рыжаков ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. - Новочеркасск : Лик, 2014. - 309 с. - б/ц. - Текст : непосредственный.- 5 экз.

7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Типовые варианты заданий для текущего контроля (ТК1)

Цель работы: Запроектировать на плане оросительную систему с заданным способом орошения.

Варианты контрольных заданий

| Номер варианта | Способ орошения | Площадь участка нетто, га | Кол-во полей |
|----------------|----------------------|---------------------------|--------------|
| 1 | Дождевание | 392 | 8 |
| 2 | Капельное | 300 | 6 |
| 3 | Затопление (чековое) | 350 | 9 |
| 4 | Дождевание | 480 | 6 |
| 5 | Капельное | 500 | 9 |
| 6 | Затопление (чековое) | 450 | 10 |
| 7 | Дождевание | 365 | 6 |
| 8 | Капельное | 460 | 8 |
| 9 | Затопление (чековое) | 500 | 9 |
| 10 | Дождевание | 375 | 6 |

Типовые варианты заданий для текущего контроля (ТК2)

Цель работы: Запроектировать на плане осушительную систему с заданным типом регулирования водного режима.

Варианты контрольных заданий

| Номер варианта | Тип осушительной системы | Площадь участка нетто, га | Кол-во полей |
|----------------|----------------------------|---------------------------|--------------|
| 1 | Осушительная | 500 | 10 |
| 2 | Осушительно-оросительная | 480 | 8 |
| 3 | Осушительно-увлажнительная | 460 | 6 |
| 4 | Осушительная | 490 | 9 |
| 5 | Осушительно-оросительная | 470 | 6 |
| 6 | Осушительно-увлажнительная | 450 | 8 |
| 7 | Осушительная | 520 | 10 |
| 8 | Осушительно-оросительная | 510 | 9 |
| 9 | Осушительно-увлажнительная | 500 | 8 |
| 10 | Осушительная | 485 | 8 |

Теоретический материал промежуточного контроля (ПК1):

- 1 Виды законодательных и нормативных актов; земельное, водное и экологическое право.
- 2 Мелиоративная система. Требования к мелиоративным системам.
- 3 Понятие о мелиоративном проекте. Исходные данные для проектирования.
- 4 Требования сельскохозяйственного производства к мелиоративным системам.
- 5 Состав проекта мелиоративной системы. Требования к разделам пояснительной записки проекта мелиоративной системы.
- 6 Методология проектирования мелиоративной системы. Оценка эффективности проекта мелиоративной системы.
- 7 Оросительная система. Классификация оросительных систем.
- 8 Схемы функционирования оросительных систем. Экспертиза проектов в области мелиорации
- 9 Анализ природных и хозяйственных условий для рисового севооборота.
- 10 Требования к конструкциям систем чекового орошения.
- 11 Анализ существующих конструкций систем чекового орошения.
- 12 Направления совершенствования конструкций систем чекового орошения,
- 13 Анализ существующих конструкций систем чекового орошения.
- 14 Варианты проектирования модульной системы чекового орошения.
- 15 Обоснование целесообразности перехода на модульный принцип проектирования.
- 16 Конструктивные модули с отдельной функцией подачи и сброса воды.
- 17 Конструктивные модули с совмещенной функцией подачи и сброса.
- 18 Конструктивные модули с закрытой оросительной и коллекторно-дренажной сетью.
- 19 Новые конструкции систем чекового орошения с применением дождевальных машин для активного и направленного управления режимом орошения риса и сопутствующих культур.
- 20 Способы и техника поверхностного орошения.
- 21 Особенности проектирования систем с поливом по полосам и бороздам.
- 22 Современные средства механизации и автоматизации поверхностного полива.
- 23 Проектирование систем лиманного орошения. Классификация лиманов.
- 24 Особенности и порядок проектирования глубоководных и мелководных лиманов.
- 25 Характеристика дождевания как способа орошения, достоинства и недостатки, условия применения.
- 26 Классификация дождевальной техники и дождевальных устройств.
- 27 Условия применения различных средств дождевания.
- 28 Оценка и пути совершенствования дождевальной техники.
- 29 Природно-климатическое обоснование проектирования оросительной системы с орошением дождеванием. Особенности проектирования трубчатой оросительной сети.
- 30 Состав проекта оросительной системы с орошением дождеванием.

Теоретический материал промежуточного контроля (ПК 2):

- 1 Общие сведения о капельном орошении. Классификация систем капельного орошения.
- 2 Расчёт поливного режима. Схемы посадки растений на участке капельного полива.
- 3 Капельницы. Трубопроводы и оборудование для капельных систем орошения.
- 4 Система очистки. Плановое расположение системы капельного полива.
- 5 Расчёт оросительной нормы капельного орошения. Поливная норма, средние даты проведения поливов, продолжительность межполивных периодов.
- 6 характеристика систем внутрипочвенного орошения. Классификация видов внутрипочвенного орошения.
- 7 Состав оросительной системы ВПО. Особенности проектирования элементов системы ВПО.
- 8 Научные основы мелиорации переувлажненных земель.
- 9 Специфика мелиоративного режима осушаемых территорий. Методы и способы осушения.
- 10 Особенности водного баланса осушаемых земель.
- 11 Классификация и основные элементы осушительных систем.
- 12 Анализ природных условий переувлажненных земель. Типы водного питания и причины избыточного увлажнения.
- 13 Основные принципы проектирования осушительных систем.
- 14 Особенности проектирования осушительной системы с машинным водоотводом.
- 15 Осушительно-увлажнительные и осушительно-оросительные системы.
- 16 Способы и техника увлажнения осушаемых земель. Режим увлажнения осушаемых земель.
- 17 Общие сведения о рекультивации нарушенных земель.
- 18 Нарушенные земли. Причины образования нарушенных земель.
- 19 Классификация нарушенных земель по происхождению, направлениям целевого использования, формам техногенного рельефа.
- 20 Этапы рекультивации нарушенных земель. Мероприятия подготовительного этапа.

- 21 Мероприятия технического этапа рекультивации в зависимости от причин образования нарушенных земель.
- 22 Мероприятия биологического этапа в зависимости от причин образования нарушенных земель.
- 23 Особенности биологического этапа при сельскохозяйственном направлении использования земель:
- 24 Требования к рекультивации нарушенных земель. Исходные данные для проектов рекультивации.
- 25 Особенности проектирования рекультивации нарушенных земель для разных форм целевого использования.
- 26 Особенности добычи торфа и образования карьерных выемок.
- 27 Рекультивация выработанных торфяников.
- 28 Переустройство осушительной сети при рекультивации выработанных торфяников.
- 29 Рекультивация земель, загрязнённых нефтью и нефтепродуктами.
- 30 Уровни загрязнения земель нефтью. Использование биодеструкторов для очистки почв от нефтепродуктов.

Вопросы для проведения промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета (теоретическая часть)

- 1 Виды законодательных и нормативных актов; земельное, водное и экологическое право.
- 2 Экологические и природоохранные мероприятия на мелиорируемых ландшафтах.
- 3 Экология ландшафтов; экологические системы; экологические ограничения; экологическая экспертиза; экологические нормативы (предельно допустимые нагрузки); экологические паспорта.
- 4 Мелиоративная система. Требования к мелиоративным системам.
- 5 Понятие о мелиоративном проекте. Исходные данные для проектирования.
- 6 Требования сельскохозяйственного производства к мелиоративным системам.
- 7 Состав проекта мелиоративной системы. Требования к разделам пояснительной записки проекта мелиоративной системы.
- 8 Методология проектирования мелиоративной системы. Оценка эффективности проекта мелиоративной системы.
- 9 Принципы и подходы к инновационной модернизации, реконструкции и восстановлению мелиоративных систем; автоматизация действующих оросительных систем.
- 10 Информационная база мелиораций земель. Базы и банки данных; использование информационной базы при разработке проектов мелиоративных систем.
- 11 Виды мониторинга; использование информационной базы глобального, национального, регионального отраслевого, локального и специального мониторинга при мелиорации земель.
- 12 Оросительная система. Классификация оросительных систем.
- 13 Схемы функционирования оросительных систем. Экспертиза проектов в области мелиорации.
- 14 Анализ природных и хозяйственных условий для рисового севооборота.
- 15 Требования к конструкциям систем чекового орошения.
- 16 Анализ существующих конструкций систем чекового орошения.
- 17 Направления совершенствования конструкций систем чекового орошения.
- 18 Анализ существующих конструкций систем чекового орошения.
- 19 Варианты проектирования модульной системы чекового орошения.
- 20 Обоснование целесообразности перехода на модульный принцип проектирования.
- 21 Конструктивные модули с отдельной функцией подачи и сброса воды.
- 22 Конструктивные модули с совмещенной функцией подачи и сброса.
- 23 Конструктивные модули с закрытой оросительной и коллекторно-дренажной сетью.
- 24 Новые конструкции систем чекового орошения с применением дождевальных машин для активного и направленного управления режимом орошения риса и сопутствующих культур.
- 25 Способы и техника поверхностного орошения.
- 26 Особенности проектирования систем с поливом по полосам и бороздам.
- 27 Современные средства механизации и автоматизации поверхностного полива.
- 28 Проектирование систем лиманного орошения. Классификация лиманов.
- 29 Особенности и порядок проектирования глубоководных и мелководных лиманов.
- 30 Характеристика дождевания как способа орошения, достоинства и недостатки, условия применения.
- 31 Классификация дождевальной техники и дождевальных устройств.
- 32 Условия применения различных средств дождевания.
- 33 Оценка и пути совершенствования дождевальной техники.
- 34 Природно-климатическое обоснование проектирования оросительной системы с орошением дождеванием. Особенности проектирования трубчатой оросительной сети.
- 35 Состав проекта оросительной системы с орошением дождеванием.
- 31 Общие сведения о капельном орошении. Классификация систем капельного орошения.
- 32 Расчёт поливного режима. Схемы посадки растений на участке капельного полива.

- 33 Капельницы. Трубопроводы и оборудование для капельных систем орошения.
- 34 Система очистки. Плановое расположение системы капельного полива.
- 35 Расчёт оросительной нормы капельного орошения. Поливная норма, средние даты проведения поливов, продолжительность межполивных периодов.
- 36 Характеристика систем внутрпочвенного орошения. Классификация видов внутрпочвенного орошения.
- 37 Состав оросительной системы ВПО. Особенности проектирования элементов системы ВПО.
- 38 Научные основы мелиорации переувлажненных земель.
- 39 Специфика мелиоративного режима осушаемых территорий. Методы и способы осушения.
- 40 Особенности водного баланса осушаемых земель.
- 41 Классификация и основные элементы осушительных систем.
- 42 Анализ природных условий переувлажненных земель. Типы водного питания и причины избыточного увлажнения.
- 43 Основные принципы проектирования осушительных систем.
- 44 Особенности проектирования осушительной системы с машинным водоотводом.
- 45 Осушительно-увлажнительные и осушительно-оросительные системы.
- 46 Способы и техника увлажнения осушаемых земель. Режим увлажнения осушаемых земель.
- 47 Общие сведения о рекультивации нарушенных земель.
- 48 Нарушенные земли. Причины образования нарушенных земель.
- 49 Классификация нарушенных земель по происхождению, направлениям целевого использования, формам техногенного рельефа.
- 50 Этапы рекультивации нарушенных земель. Мероприятия подготовительного этапа.
- 51 Мероприятия технического этапа рекультивации в зависимости от причин образования нарушенных земель.
- 52 Мероприятия биологического этапа в зависимости от причин образования нарушенных земель.
- 53 Особенности биологического этапа при сельскохозяйственном направлении использования земель:
- 54 Требования к рекультивации нарушенных земель. Исходные данные для проектов рекультивации.
- 55 Особенности проектирования рекультивации нарушенных земель для разных форм целевого использования.
- 56 Особенности добычи торфа и образования карьерных выемок.
- 57 Рекультивация выработанных торфяников.
- 58 Переустройство осушительной сети при рекультивации выработанных торфяников.
- 59 Рекультивация земель, загрязнённых нефтью и нефтепродуктами.
- 60 Уровни загрязнения земель нефтью. Использование биодеструкторов для очистки почв от нефтепродуктов.

Задачи для проведения промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета (практическая часть)

1. Определить модуль сброса с рисовых полей в период снижения слоя с 10 до 5 см в течение 7 суток, если на фильтрацию затрачено 280 м³/га, технические потери составили 65 м³/га.
2. Определить гидромодуль риса в период повышения слоя воды с 5 до 15 см в течение 5 суток, если на испарение и транспирацию затрачено 280 м³/га, на фильтрацию 195 м³/га, технические потери составили 47,5 м³/га.
3. Определить гидромодуль риса в период поддержания слоя воды 15 см в течение 20 суток, если на испарение и транспирацию затрачено 2400 м³/га, на фильтрацию 750 м³/га, на проточность 950 м³/га, технические потери составили 350 м³/га.
4. Определить гидромодуль риса в период первоначального затопления слоем воды 10 см в течение 12 суток, если на насыщение грунта затрачено 2800 м³/га, на испарение 1300 м³/га, технические потери составили 210 м³/га.
5. Определить пропускную способность хозяйственного коллектора рисовой системы с подвешенной площадью 1152 га при модуле 2,3 л/ (с га) и содержании риса в севообороте 62,5%.
6. Определить пропускную способность участкового коллектора рисовой системы с подвешенной площадью 72 га при модуле 1,9 л/(с га).
7. Определить пропускную способность картового дренажно-сбросного канала рисовой системы с подвешенной площадью 24 га при модуле 1,9 л/(с га).
8. Определить пропускную способность хозяйственного канала, обслуживающего рисовый севооборот площадью 1152 га, при гидромодуле риса 3,4 л/(с га) и содержании риса в севообороте 62,5% КПД 0,9 .
9. Максимальная ордината графика гидромодуля риса $M=3,8$ л/ с га, процент риса в севообороте 62,5. Определите ординату гидромодуля рисового севооборота.
10. Определите возможную площадь орошения $S_{нт}$ при $k_{п.д.}=0,89$, ординате графика гидромодуля $M=0,29$ л/с га и пропускной способности водозаборного сооружения $Q_{бр}=8,4$ м³/с.

11. Определите ординату гидромодуля риса в л/с га для периода поддержания слоя воды, если эвапотранспирация составляет $w_{э/тран}=250 \text{ м}^3/\text{га}$, на фильтрацию расходуется $w_{ф}=170 \text{ м}^3/\text{га}$, проточность составляет 13 % от водоподачи, а продолжительность периода $t = 5$ суток.

12. Из источника орошения забирается расход воды $Q_{бр} = 2,0 \text{ м}^3/\text{с}$. Орошаются полевые севообороты площадью $S_{пт} = 1200 \text{ га}$. Определите возможную площадь орошения рисовых севооборотов $S_{2пт}$ оставшейся водой, если ординаты гидромодуля полевых севооборотов $M_1 = 0,4 \text{ л/с га}$, а рисовых севооборотов $M_2 = 2,8 \text{ л/с га}$. $k_{1п.д.} = 0,82$, $k_{2п.д.} = 0,75$.

13. Определите ординату гидромодуля риса в л/с га для периода поддержания слоя воды, если эвапотранспирация составляет $280 \text{ м}^3/\text{га}$, на фильтрацию расходуется $200 \text{ м}^3/\text{га}$, проточность составляет 10 % от водоподачи, а продолжительность периода 6 суток.

14. Определите максимальный расход канала рисовой системы, соответствующий периоду создания слоя воды на рисовом поле при $M_{\max} = 0,35 \text{ л/с га}$, $S_{пт} = 1000 \text{ га}$, $k_{п.д.} = 0,8$.

15. Определите минимальный расход канала рисовой системы, соответствующий периоду поддержания слоя воды на рисовом поле в $\text{м}^3/\text{с}$, если $M_{\min} = 0,15 \text{ л/с га}$, $S_{бр} = 1200 \text{ га}$, $k_{п.д.} = 0,8$, $k_{з.и} = 0,8$.

16. Определить оросительную норму сельскохозяйственной культуры при капельном орошении, если необходимые ресурсы увлажнения $W_{ном}$ равны 0,325 метра и наличные ресурсы влаги в почвенном слое $W_{нал} = 0,002 \text{ м}$.

17. Вычислить дефицит водопотребления для вегетационного периода, если эвапотранспирация составляет 116 мм, а эффективные осадки 6 мм.

18. Определить оросительную норму для года P % обеспеченности, если оросительная норма для среднемноголетних условий, то есть 50 % обеспеченности - $N_{ор,шт50} = 1,45 \text{ м}^3/\text{на 1 дерево}$. Модульный коэффициент на 5 % обеспеченность составляет $k_{5\%} = 1,485$.

19. Определить поливную норму при капельном орошении яблони (в $\text{м}^3/1 \text{ дерево}$), если расчётный слой почвы $h_{увл} = 0,8 \text{ м}$, величина наименьшей влагоёмкости расчётного слоя почвы равна 250 мм, площадь увлажнения $S_{увл} = 3,7 \text{ м}$.

20. Определить среднее число поливов для фруктового дерева, если оросительная норма для условий крайне сухого года составляет $N = 2,09 \text{ м}^3/\text{на 1 дерево}$, поливная норма $0,25 \text{ м}^3/1 \text{ дерево}$.

21. Определить среднюю продолжительность межполивного периода, если продолжительность поливного периода 183 сут., число поливов 7.

22. Определить расчётный расход капельницы для выдачи поливной нормы, если расчётная поливная норма $120 \text{ м}^3/\text{га}$, продолжительность полива 3 суток, количество капельниц на 1 га 1600 штук.

23. Определить количество капельниц на 1 га при схеме посадки деревьев $6 \times 4 \text{ м}$, количество деревьев на 1 га составляет 417 штук. Принимать для полива одного дерева 4 капельницы.

24. Определить число тактов водоподачи, если минимальное значение межполивного периода составляет $t_{м/пол-мин} = 10$ суток, число часов работы капельниц в течение суток, в долях от 24 часов равно 1; суточный коэффициент использования рабочего времени - 0,95, продолжительность полива составляет трое суток.

25. Определить расход (л/ч), подаваемый на площадь одновременного полива, если одновременно поливаемая площадь сельскохозяйственного угодья 60 га, расчётная поливная норма $100 \text{ м}^3/\text{га}$, продолжительность полива 4 суток.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1 Основная литература

1. Голованов, А.И. Рекультивация нарушенных земель : учебник для вузов по направлению "Природообустройство и водопользование" (бакалавр и магистр) / А. И. Голованов, Ф. М. Зимин, В. И. Сметанин ; под ред. А.И. Голованова. - 2-е изд., испр. и доп. - Санкт-Петербург [и др.] : Лань, 2015. - 326 с. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Гриф УМО. - ISBN 978-5-8114-1808-4 : 850-08. - Текст : непосредственный.- 15 экз.

2. Природообустройство : учебник для вузов по направлению "Природообустройство и водопользование" (бакалавр и магистр) / А.И. Голованов, Ф.М. Зимин, Д.В. Козлов, И.В. Корнеев ; под ред. А.И. Голованова . - 2-е изд., испр. и доп. - Санкт-Петербург : Лань, 2015. - 557 с. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Гриф УМО. - ISBN 978-5-8114-1807-7 : 1600-06. - Текст : непосредственный.- 60 экз.

3. Голованов, А.И. Рекультивация нарушенных земель : учебник для вузов по направлению "При-

родообустройство и водопользование" (бакалавр и магистр) / А. И. Голованов, Ф. М. Зимин, В. И. Сметанин ; под ред. А.И. Голованова. - 2-е изд., испр. и доп. - Санкт-Петербург [и др.] : Лань, 2015. - 326 с. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Гриф УМО. - ISBN 978-5-8114-1808-4 : 850-08. - Текст : непосредственный.- 15 экз.

4. Проектирование элементов мелиоративных систем : учебное пособие для аспирантов направления подготовки "Сельское хозяйство" с направлению "Мелиорация, рекультивация и охрана земель" / Т.В. Мельник, Е.Н. Лунева, И.В. Новикова [и др.] ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ ; [под ред. В.Н. Шкуры]. - Новочеркасск, 2015. - URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 20.08.2020). - Текст : электронный.

5. Шкура, В.Н. Проектирование систем чекового орошения : учебное пособие для аспирантов направления "Сельское хозяйство" (уровень подготовки кадров высшей квалификации) / В. Н. Шкура, Е. Н. Лунева, И. В. Новикова ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. - Новочеркасск, 2015. - URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 15.08.2020). - Текст : электронный.

6. Шкура, В.Н. Средства и технологии дождевого орошения : учебное пособие для аспирантов и магистрантов по направлению "Мелиорации земель" / В. Н. Шкура, И. В. Новикова, Е. Н. Лунева ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. - Новочеркасск, 2015. - URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 15.08.2020). - Текст : электронный.

7. Шкура, В.Н. Проектирование систем чекового орошения : учебное пособие для аспирантов направления "Сельское хозяйство" (уровень подготовки кадров высшей квалификации) / В. Н. Шкура, Е. Н. Лунева, И. В. Новикова ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. - Новочеркасск, 2015. - 82 с. - б/ц. - Текст : непосредственный.- 10 экз.

8. Шкура, В.Н. Средства и технологии дождевого орошения : учебное пособие для аспирантов и магистрантов по направлению "Мелиорации земель" / В. Н. Шкура, И. В. Новикова, Е. Н. Лунева ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. - Новочеркасск, 2015. - 344 с. - б/ц. - Текст : непосредственный.- 25 экз.

9. Шкура, В.Н. Капельное орошение яблони : монография / В. Н. Шкура, Д. Л. Обумахов, А. Н. Рыжаков ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. - Новочеркасск : Лик, 2014. - 309 с. - б/ц. - Текст : непосредственный.- 5 экз.

10. Лунева, Е. Н. Рекультивация и охрана земель : учебное пособие / Е. Н. Лунева, А. А. Панкарикова, И. В. Гурина. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2020. - 241 с. : табл., ил. - URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=596087>. - ISBN 978-5-4499-1529-0. - Текст : электронный.

8.2 Дополнительная литература

1. Практикум по мелиорации земель : учебное пособие для студентов направления 280100.68 – "Природообустройство и водопользование"; 270800.62 – "Строительство"; 190600.62 – "Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов"; 190100.62 – "Наземные транспортно-технологические комплексы" по дисциплине: "Мелиорация земель"; "Гидротехника и природопользование" ("Инженерная мелиорация"); "Основы природообустройства и защиты окружающей среды"; "Основы водного хозяйства и мелиорации" / А.А. Кисиль, Е.Н. Лунева, Т.В. Мельник [и др.] ; Новочерк. гос. мелиор. акад. - Новочеркасск, 2013. - 115 с. - б/ц. - Текст : непосредственный.- 60 экз.

2. Практикум по мелиорации земель : учебное пособие для студентов направления 280100.68 – "Природообустройство и и водопользование"; 270800.62 – "Строительство"; 190600.62 – "Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов"; 190100.62 – "Наземные транспортно-технологические комплексы" по дисциплине: "Мелиорация земель"; "Гидротехника и природопользование" ("Инженерная мелиорация"); "Основы природообустройства и защиты окружающей среды"; "Основы водного хозяйства и мелиорации" / А.А. Кисиль, Е.Н. Лунева, Т.В. Мельник [и др.] ; Новочерк. гос. мелиор. акад. - Новочеркасск, 2013. - URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 15.08.2020). - Текст : электронный.

3. Мелиорации земель: проектирование элементов гидромелиоративных систем : учебное пособие для магистрантов направления "Природообустройство и водопользование" магистерской программы "Мелиорация земель" / В.Н. Шкура, Т.В. Мельник, Е.Н. Лунева, И.В. Новикова ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ ; [под общ. ред. В.Н. Шкуры]. - Новочеркасск, 2016. - URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 20.08.2020). - Текст : электронный.

4. Мельник, Т.В. Проектирование мелиоративных систем : курс лекций для студентов обучению по специальности "Мелиорация, рекультивация и охрана земель" : в 2 частях. Ч.1 / Т. В. Мельник, А. А. Кисиль ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. - Новочеркасск, 2014. - 59 с. - б/ц. - Текст : непосредственный.- 25 экз.

5. Мельник, Т.В. Проектирование мелиоративных систем : курс лекций для студентов обучению по специальности "Мелиорация, рекультивация и охрана земель" : в 2 частях. Ч.2 / Т. В. Мельник, А. А. Кисиль ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. - Новочеркасск, 2014. - 97 с. - б/ц. - Текст : непосредственный.- 25 экз.

8.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

| Наименование ресурса | Режим доступа |
|---|---|
| Официальный сайт НИМИ с доступом в электронную библиотеку | www.ngma.su |
| Официальный сайт Министерства сельского хозяйства РФ (Департамент мелиорации) | http://www.mcx.ru/ministry/department/v7_show/70.htm |
| Официальный сайт ФГБНУ «Российский научно-исследовательский институт проблем мелиорации» | http://www.rosniipm.ru/about |
| Официальный сайт ФГБНУ «Волжский научно-исследовательский институт гидротехники и мелиорации» | http://www.volgniigim.ru/ |
| Официальный сайт ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт систем орошения и сельхозводоснабжения «Радуга» | http://www.raduga-poliv.ru/ |
| Государственная публичная научно-техническая библиотека России | http://gpntb.ru/ |
| Российская государственная библиотека (фонд электронных документов) | https://www.rsl.ru/ |
| Информационно-правовой портал «Гарант» | www.garant.ru/ |
| Официальный сайт компании «КонсультантПлюс» | www.consultant.ru/ |
| Электронная библиотека свободного доступа | www.window.edu.ru |
| Открытая русская электронная библиотека | www.orel.rst.ru |
| Бесплатная библиотека ГОСТов и стандартов России | http://www.tehлит.ru/index.htm |
| Портал учебников и диссертаций | https://scicenter.online/ |
| Университетская информационная система Россия (УИС Россия) | https://uisrussia.msu.ru/ |
| Электронная библиотека "научное наследие России" | http://e-heritage.ru/index.html |
| Электронная библиотека учебников | http://studentam.net/ |
| Справочная система «Консультант плюс» | Соглашение OVS для решений ES #V2162234 |
| Справочная система «e-library» | Лицензионный договор SCIENCEIN-DEX№SIO-13947/34486/2016 от 03.03.2016 г |

Международные реферативные базы данных научных изданий

| Наименование ресурса | Режим доступа- свободный |
|--|--|
| Интернет библиотека с доступом к реферативным и полнотекстовым статьям и материалам конференций. Бессрочно без подписки | www.ieeeexplore.ieee.org |
| Издательство с доступом к реферативным и полнотекстовым материалам журнала Nature | www.nature.com archive.neicon.ru |
| Издательство с доступом к реферативным и полнотекстовым материалам журналов Springer | www.link.springer.com |
| Политематическая коллекция журналов Taylor&Francis Group включает в себя около двух тысяч журналов по различным областям знания | tandfonline.com |
| Издательство с доступом к реферативным и полнотекстовым материалам журналов Wiley | www.wiley.com www.onlinelibrary.wiley.com |
| Журнал Американской ассоциации содействия развитию науки. Журнал рецензируемый, выходит еженедельно, и имеет примерно 130 000 подписчиков бумажного издания. | archive.neicon.ru |

8.4 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся в НИМИ ДГАУ / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. – Новочеркасск, 2015.- URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 20.08.2020). - Текст : электронный.

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».

8.5 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса, программного обеспечения и информационных справочных систем, для освоения обучающимися дисциплины

| Наименование ресурса | Реквизиты договора |
|---|---|
| ООО «НексМедиа» | Договор № 501-01\20 об оказании информационных услуг по предоставлению доступа к базовой коллекции «ЭБС Университетская библиотека онлайн» от 22.01.2020г. с 20.01.2020 г. по 19.01.2026 |
| ООО «ЭБС Лань» | Договор № 11/2020 от 11.02.2020 г. на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям коллекций: «Лесное хозяйство и лесоинженерное дело – Издательства Лань», «Лесное хозяйство и лесоинженерное дело – Воронежский государственный лесотехнический университет имени Г.Ф. Морозова», «Лесное хозяйство и лесоинженерное дело – Поволжский государственный технологический университет» с ООО «ЭБС Лань» и отдельно на книги из разделов: «Биология», «Экология», «Химия» с 20.02.2020 г. по 19.02.2021 г. |
| ООО «Издательство Лань» | Договор № р08/11 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 30.11.2017 г. Размещение внутривузовской литературы ДонГАУ на платформе ЭБС Лань с 30.11.2017 г. по 31.12.2025 г. |
| ООО «ЭБС Лань» | Договор № СЭБ №НВ-171 по размещению произведений и предоставлению доступа к разделам ЭБС СЭБ от 18.12.2019 г. с 18.12.2019 по 31.12.2022 с последующей пролонгацией |
| ФГБНУ «РосНИИПИМ» | Договор № 48-п на передачу произведения науки и неисключительных прав на его использовании от 27.04.2018 г. с 27.04.2018г. до окончания неисключительных прав на произведение |
| Перечень лицензионного программного обеспечения | Реквизиты подтверждающего документа |
| Microsoft. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise | Сублицензионный договор № Tr000418096/44 от 20.12.2019 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 20.12.2019 г. по 20.12.2020 г.) Сублицензионный договор № Tr000418096/45 от 20.12.2019 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 20.12.2019 г. по 20.12.2020 г.) |
| Dr.Web@Desktop Security Suite Антивирус + ЦУ | Государственный (муниципальный) контракт № РГА05210005 от 21.05.2019 г. на передачу неисключительных прав на использование программ для ЭВМ ООО «Компания ГЭН-ДАЛЬФ» (с 21.05.2019 г. по 31.05.2020 г.) |
| Тестирующая система «Профессионал» | Свидетельство о регистрации электронного ресурса № 18999 от 14.03.2013 г. Институт научной и педагогической информации РАО (бессрочно). |
| Контрольно-обучающая система «Знание» | Свидетельство о регистрации электронного ресурса № 17207 от 22.06.2011 г. Институт научной информации и мониторинга РАО (бессрочно). |
| Система мониторинга качества знаний «ЭЛТЕС НГМА» | Свидетельство об отраслевой регистрации разработки №10603 от 05.05.2008 г. ФГНУ «Государственный координационный центр информационных технологий» (бессрочно). |
| Лицензионные программы для образовательного учреждения Autodesk (AutoCAD, AutoCAD Architecture, AutoCAD Civil 3D и др.) | Соглашение о предоставлении лицензии и оказании услуг от 14.07.2014 г. Autodesk Academic Resource Center (бессрочно) |

9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

| № ауд. | Кол-во посадочных мест | Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы |
|--------|------------------------|--|---|
| П18 | 12 | Помещение для самостоятельной работы, ауд. П18 (на 12 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111 | Помещение укомплектовано специализированной мебелью и оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду НИМИ Донской ГАУ: <ul style="list-style-type: none"> – Сервер IMANGO – 1 шт.; – Терминальная станция L110 – 12 шт.; – Монитор 22" ЖК Aser – 12 шт.; – Плоттер – 2 шт.; – Сканер – 1 шт.; – Принтер – 1 шт.; – Рабочие места студентов; – Рабочее место преподавателя. |
| 112 | 100 | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, ауд. 112 (на 100 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111 | Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории: <ul style="list-style-type: none"> – 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. |
| 115 | 22 | Учебная аудитория для проведения практических занятий, ауд. 115 (на 22 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111 | Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории: <ul style="list-style-type: none"> – 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. |
| 118 | 30 | Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, ауд. 118 (на 30 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111 | Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории: <ul style="list-style-type: none"> – 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. |

| | | | |
|-----|----|--|--|
| 128 | 52 | Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, ауд. 128 (на 52 посадочных места) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111 | <p>Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Набор демонстрационного оборудования (переносной): экран - 1 шт., проектор - 1 шт., нетбук - 1 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.; – Инфильтрометр – 1 шт.; – Пенетрометр – 1 шт.; – Доска – 1 шт.; – Рабочие места студентов; – Рабочее место преподавателя. |
| 129 | 28 | Учебная аудитория для проведения промежуточной и итоговой аттестации, ауд. 129 (на 28 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111 | <p>Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Набор демонстрационного оборудования (переносной): экран - 1 шт., проектор - 1 шт., нетбук - 1 шт.; – Компьютер – 11 шт.; – Специализированные стенды по эксплуатации и мониторингу систем и сооружений – 14 шт.; – Стенды по дипломному проектированию («Эксплуатация оросительной системы») – 8 шт.; – Неттоп 3Q/ Монитор 18,5 – 11 шт.; – Принтер HP Laser Jet P 1005 – 1 шт.; – Доска – 1 шт.; – Рабочие места студентов; – Рабочее место преподавателя. |
| 130 | | Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования, ауд. 130 по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111 | <p>Специализированная мебель:</p> <ul style="list-style-type: none"> – стол-стеллаж – 1 шт.; – шкаф – 1 шт. |

Дополнения и изменения одобрены на заседании кафедры «28» августа 2020 г., протокол № 1

Заведующий кафедрой

(подпись)

Ольгаренко И.В.

(Ф.И.О.)

Внесенные изменения утверждаю: «28» 08 2020 г.

Начальник отдела аспирантуры и докторантуры

(подпись)



11. ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

В рабочую программу на 2021 - 2022 учебный год вносятся следующие дополнения и изменения - обновлено и актуализировано содержание следующих разделов и подразделов рабочей программы:

8.3 Современные профессиональные базы и информационные справочные системы

| | |
|--|--|
| Базы данных ООО "Пресс-Информ" (Консультант +) | Договор №01674/2021 от 25.01.2021 ООО "Пресс-Информ" (Консультант +) |
| Базы данных ООО "Региональный информационный индекс цитирования" | Договор № АК 1185 от 19.03.2021 ООО "Региональный информационный индекс цитирования" (21.03.21 г. по 20.03.22 г.) |
| Базы данных ООО Научная электронная библиотека | Лицензионный договор № СИО-13947/18016/2020 от 11.09.2020 ООО Научная электронная библиотека |
| Базы данных ООО "Гросс Систем.Информация и решения" | Контракт № 24/12 от 24.12.2020 ООО "Гросс Систем.Информация и решения" |

Перечень договоров ЭБС образовательной организации на 2021-22 уч. год

| Учебный год | Наименование документа с указанием реквизитов | Срок действия документа |
|-------------|---|----------------------------------|
| 2021/2022 | Договор № 1/2021 от 15.02.2021 г. с ООО «ЭБС Лань» на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям коллекций: «Лесное хозяйство и лесоинженерное дело – Издательства Лань» и отдельно наб книг из других разделов. Доп.соглашение №1 от 20.02.21 к Дог № 1 от 15.02.2021 г. Лань | с 20.02.2021 г. по 19.02.2022 г. |
| 2021/2022 | Договор №2/2021 с ООО «ЭБС Лань» на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям коллекций: «Лесное хозяйство и лесоинженерное дело – Воронежский государственный лесотехнический университет имени Г.Ф. Морозова», «Лесное хозяйство и лесоинженерное дело – Поволжский государственный технологический университет» с ООО «ЭБС Лань» и отдельно на книги из разделов: «Биология», «Экология», «Химия» Доп.соглашение №1 от 20.02.21 к Дог.№ 2 от 15.02.2021 г. Лань | с 20.02.2021 г. по 19.02.2022 г. |
| 2021/2022 | Договор № 12 по предоставлению доступа к электронным изданиям коллекции «Инженерно-технические науки - Издательство ТюмГНГУ» от 27.10.2020 г. с ООО «ЭБС Лань» (Нефтегазовое дело) | с 28.10.2020 г. по 27.10.2021 г. |

8.5 Перечень информационных технологий и программного обеспечения, используемых при осуществлении образовательного процесса

| Перечень лицензионного программного обеспечения | Реквизиты подтверждающего документа |
|---|--|
| Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ» (интернет-версия); Модуль «Программный комплекс поиска текстовых заимствований в открытых источниках сети интернет» | Лицензионный договор № 3343 от 29.01.2021 г.. АО «Антиплагиат» (с 29.01.2021 г. по 29.01.2022 г.). |

| | |
|---|--|
| OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise (MS Windows XP,7,8, 8.1, 10; MS Office professional; MS Windows Server; MS Project Expert 2010 Professional) | АО «СофтЛайн Трейд» (с 03.12.2020 г. по 02.12.2021 г.) |
| Dr. Web@DesktopSecuritySuite Антивирус КЗ+ ЦУ | Государственный (муниципальный) контракт № РЦА06150002 от 15.06.2021 г. на передачу неисключительных прав на использование программ для ЭВМ ООО «АЙТИ ЦЕНТ» (с 15.06.2021 г. по 15.06.2022 г.) |

Дополнения и изменения рассмотрены на заседании кафедры от «26» августа 2021 г. протокол №1.

Внесенные дополнения и изменения утверждаю: «27» августа 2021 г.

Начальник отдела аспирантуры и докторантуры



С. Соколов
(подпись)
Соколова
(Ф.И.О.)

| | |
|---|--|
| OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise (MS Windows XP,7,8, 8.1, 10; MS Office professional; MS Windows Server; MS Project Expert 2010 Professional) | АО «СофтЛайн Трейд» (с 03.12.2020 г. по 02.12.2021 г.) |
| Dr. Web@DesktopSecuritySuite Антивирус КЗ+ ЦУ | Государственный (муниципальный) контракт № РЦА06150002 от 15.06.2021 г. на передачу неисключительных прав на использование программ для ЭВМ ООО «АЙТИ ЦЕНТ» (с 15.06.2021 г. по 15.06.2022 г.) |

Дополнения и изменения рассмотрены на заседании кафедры от «26» августа 2021 г. протокол №1.

Внесенные дополнения и изменения утверждаю: «27» августа 2021 г.

Начальник отдела аспирантуры и докторантуры

(подпись)

(Ф.И.О.)

11. ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

В рабочую программу на 2022 - 2023 учебный год вносятся следующие дополнения и изменения - обновлено и актуализировано содержание следующих разделов и подразделов рабочей программы:

8.3 Современные профессиональные базы и информационные справочные системы

| | |
|--|--|
| Базы данных ООО "Пресс-Информ" (Консультант +) | Договор №01674/3905 от 20.01.2022 с ООО "Пресс-Информ" (Консультант +) |
| Базы данных ООО "Региональный информационный индекс цитирования" | Договор № НК 2050 от 18.03.2022 с ООО "Региональный информационный индекс цитирования" |
| Базы данных ООО Научная электронная библиотека | Лицензионный договор № СИО-13947/18016/2021 от 07.10.2021 ООО Научная электронная библиотека |
| Базы данных ООО "Гросс Систем.Информация и решения" | Контракт № КРД-18510 от 06.12.2021 ООО "Гросс Систем.Информация и решения" |

Перечень договоров ЭБС образовательной организации на 2022-2023 уч. год

| Учебный год | Наименование документа с указанием реквизитов | Срок действия документа |
|-------------|---|--|
| 2022/2023 | Договор № 501-01\20 об оказании информационных услуг по предоставлению доступа к базовой коллекции «ЭБС Университетская библиотека онлайн» от 22.01.2020г. с ООО «НексМедиа» | с 20.01.2020 г. по 19.01.2026 г. |
| 2022/2023 | Договор № р08/11 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 30.11.2017 г. с ООО «Издательство Лань» Размещение внутривузовской литературы ДонГАУ на платформе ЭБС Лань | с 30.11.2017 г. по 31.12.2025 г. |
| 2022/2023 | Договор № СЭБ №НВ-171 по размещению произведений и предоставлению доступа к разделам ЭБС СЭБ от 18.12.2019 г. с ООО «ЭБС Лань» Доп.соглашение от 24.06.2021 к Дог №СЭБ №НВ-171 от 18.12.2019 . с ООО «ЭБС Лань» | с 18.12.2019 г. по 31.12.2022 г. с последующей пролонгацией |
| 2022/2023 | Договор № 48-п на передачу произведения науки и неисключительных прав на его использовании от 27.04.2018 г. с ФГБНУ «РосНИИПМ» | с 27.04.2018 г. до окончания неисключительных прав на произведение |
| 2022/2023 | Договор № 2-22 от 18.02.2022 г. с ООО «Издательство Лань» на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям коллекций: «Лесное хозяйство и лесоинженерное дело – Издательства Лань» ЭБС Лань и отдельно наб книг из других разделов. | с 20.02.2022 г. по 19.02.2023 г. |

8.5 Перечень информационных технологий и программного обеспечения, используемых при осуществлении образовательного процесса

| Перечень лицензионного программного обеспечения | Реквизиты подтверждающего документа |
|---|---|
| Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ» (интернет-версия); Модуль «Программный комплекс поиска текстовых заимствований в открытых источниках сети интернет» | Лицензионный договор № 4501 от 13.12.2021 г. АО «Антиплагиат» (с 13.12.2021 г. по 13.12.2022 г.). |
| Microsoft. Desktop Education ALNG LicSAPk | Сублицензионный договор №0312 от 29.12.2021 г. |

| | |
|---|---------------------|
| OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise (MS Windows XP,7,8, 8.1, 10; MS Office professional; MS Windows Server; MS Project Expert 2010 Professional) | АО «СофтЛайн Трейд» |
|---|---------------------|

Дополнения и изменения рассмотрены на заседании кафедры «29» августа 2022 г.

Внесенные дополнения и изменения утверждаю: «29» августа 2022 г.

Начальник отдела аспирантуры и докторантуры



Соколова Е.В.