МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Казанский государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО Казанский ГАУ)

Агрономический факультет

Кафедра землеустройства и кадастров

УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор –
проректор по учебно-
воспитательной работе, проф.
_____ Б.Г. Зиганшин
«21» мая 2020 г.

Рабочая программа дисциплины

МЕЛИОРАЦИЯ

Направление подготовки:
35.03.04 Агрономия

Направленность (профиль) подготовки
Агробизнес

Уровень
бакалавриата

Форма обучения
очная, заочная

Год поступления обучающихся: 2020

Казань – 2020

Составитель: Сочнева Светлана Викторовна, к.с-х.н., доцент _____

Рабочая программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры землеустройства и кадастров 7 мая 2020 года (протокол № 11)

Заведующий кафедрой, к.с-х.н., доцент _____ Сулейманов С.Р.

Рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии агрономического факультета 12 мая 2020 г. (протокол № 9)

Председатель метод. комиссии, д.с-х.н., профессор _____ Шайдуллин Р.Р.

Согласовано:
Декан агрономического факультета,
д.с-х.н., профессор _____ Сержанов И.М.

Протокол ученого совета Агрономического факультета № 9 от 13 мая 2020 г.

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения ОПОП бакалавриата по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия, обучающийся должен овладеть следующими результатами по дисциплине «Мелиорация»:

Код индикатора достижения компетенции	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-1. Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационных технологий		
ИД-1$_{ОПК-1}$	Демонстрирует знание основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области агрономии	***Знать:*** основные виды мелиорации, типы агромелиоративных ландшафтов; влияние мелиорации на окружающую среду; требования с/х культур к водному, воздушному, пищевому и тепловому режимам почвы; мероприятия по сохранению экологической устойчивости агромелиоративных ландшафтов **Уметь:** составлять задания на проектирование оросительных и осушительных систем, хозяйственные планы водопользования и планы регулирования водного режима; организовывать работу мелиоративных систем, определять экономическую эффективность мелиоративных мероприятий ***Владеть:*** современными методами оценки природно-ресурсного потенциала территории для целей с/х производства; навыками активного воздействия на условия жизни растений с целью получения конкурентоспособной продукции; навыками организации и проведения полевых работ и принятия управленческих решений в различных погодных условиях функционирования агроэкосистем.
ИД-2 $_{ОПК-1}$	Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в агрономии	***Знать:*** методы, приемы и порядок применения данных мониторинга природной среды в хозяйственном комплексе; системные показатели повышения эффективности использования земель **Уметь:** применять знания о системных показателях повышения эффективности использования земель; использовать знания о земельных ресурсах; выполнять необходимые проектные расчеты, включая использование компьютерных технологий ***Владеть:*** методикой разработки проектных, предпроектных и прогнозных материалов (документов) по использованию и охране земельных ресурсов, технико- экономическому обоснованию вариантов проектных решений.

ОПК-4. Способен реализовывать современные технологии и обосновать их применение в профессиональной деятельности		
ИД-2 $_{\text{ОПК-4}}$	Обосновывает элементы системы земледелия и технологии возделывания сельскохозяйственных культур применительно к почвенно-климатическим условиям с учетом агроландшафтной характеристики территории	***Знать:*** способы мелиорации, мероприятия по освоению и сохранению экологической устойчивости агромелиоративных ландшафтов ***Уметь:*** составлять схемы культуртехнических работ, разрабатывать противоэрозионный комплекс для конкретных условий зоны, составлять системы водоснабжения сельскохозяйственных объектов ***Владеть:*** навыками выполнения гидравлических расчетов отдельных элементов систем; современными нормативными документами на проектирование мелиоративных систем; практического применения составления проектов и схем с учетом агроландшафтной характеристики территории, их экономического обоснования

2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к обязательной части блока 1 «Дисциплины». Изучается в 5 семестре, на 3 курсе при очной форме обучения и на 4 курсе при заочной форме обучения.

Изучение дисциплины предполагает предварительное освоение следующих дисциплин учебного плана: математика и мат статистика, физика, ботаника, агрометеорология, физиология и биохимия растений, растениеводство.

Дисциплина является основополагающей, при изучении дисциплин учебного плана: системы земледелия, бизнес планирование в АПК, интегрированная защита растений, кормопроизводство и луговодство.

3 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет: 3 зачетные единицы, 108 часов.

Таблица 3.1 - Распределение фонда времени по семестрам и видам занятий, в часах

Вид учебных занятий	Очное обучение	Заочное обучение
	5 семестр	**4 курс, летняя сессия**
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего, час**)**	**53**	**25**
в том числе: - лекции, час - практические занятия, час - зачет, час	 16 36 1	 8 16 1
Самостоятельная работа обучающихся (всего, **час)**	**55**	**83**
в том числе: -подготовка к практическим занятиям, час - работа с тестами и вопросами для самоподготовки, час - выполнение контрольной работы, час - подготовка к зачету, час	 25 30 -	 30 44 5 4
Общая трудоемкость час	**108**	**108**
зач. ед.	**3**	**3**

4 Содержание дисциплины (модуля), структурированное по разделам и темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Таблица 4.1 - Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)

№ темы	Раздел дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость, час							
		лекции		практ. занятия		всего ауд. часов		самост. работа	
		очно	заочно	очно	заочно	очно	заочно	очно	заочно
1	Значение и задачи мелиорации. Водный режим почвы. Элементы сельскохозяйственной гидрологии. Водные ресурсы и их использование для нужд сельского хозяйства.	2	2	4	2	6	4	9	15
2	Режим орошения с/х культур Определение поливных и оросительных норм. Оросительная система и ее устройство. Способы орошения и техника полива. Борьба с засолением и заболачиванием орошаемых земель. Осушительные мелиорации.	8	2	20	10	28	12	18	25
3	Мелиоративные мероприятия по защите от эрозии. Охрана природы при проведении мелиоративных работ.	4	2	6	2	10	4	14	18
4	Экономическая эффективность мелиорации.	2	2	6	2	8	4	14	25
	Итого	**16**	**8**	**36**	**16**	**52**	**24**	**55**	**83**

Таблица 4.2 - Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам

№	Содержание раздела (темы) дисциплины	Время, ак.час	
		очно	заоч-но
1	**Раздел 1. Значение и задачи мелиорации. Водный режим почвы. Элементы сельскохозяйственной гидрологии. Водные ресурсы и их использование для нужд сельского хозяйства.**		
	Лекции		
1.1	Общие понятия о мелиорации. Водно-физические свойства почвы и элементы почвенной гидрологии и гидрогеологии.	2	2
	Практические работы		
1.2	Проектирование оросительной сети.	4	2
2	**Раздел 2. Режим орошения с/х культур Определение поливных и оросительных норм. Оросительная система и ее устройство. Способы орошения и техника полива. Борьба с засолением и заболачиванием орошаемых земель. Осушительные мелиорации.**		
	Лекции		
2.1	Основные сведения об орошении. Режим орошения сельскохозяйственных культур.	2	0,5
2.2	Оросительная система и ее элементы. Типы оросительных систем. Способы и техника полива сельскохозяйственных культур.	2	0,5
2.3	Борьба с засолением и заболачиванием орошаемых земель.	2	0,5
2.4	Осушение	2	0,5
	Практические работы		
2.5	Выбор места под пруд	2	3
2.6	Гидрологический и хозяйственный расчет пруда	2	
2.7	Проектирование профилей плотины	2	
2.8	Расчет водосбросного канала и трубчатого водоспуска	2	3
2.9	Проектирование режима орошения	2	
2.10	Определение площади орошения и максимального забора воды насосом	2	
2.11	Расчет техники полива (расчет трубопровода и дождевальной техники)	2	2
2.12	Организация территории орошаемого участка дождеванием	2	
2.13	Предупреждение вторичного засоления и промывка засоленных почв	2	2
2.14	Проектирование осушительной сети	2	
3	**Раздел 3. Мелиоративные мероприятия по защите от эрозии. Охрана природы при проведении мелиоративных работ**		
	Лекции		
3.1	Защита почв от водной эрозии	4	2
	Практические работы		
3.2	Гидротехнические противоэрозионные мероприятия	6	2
4	**Раздел. 4. Экономическая эффективность мелиорации**		
	Лекции		
4.1	Экономическая эффективность мелиорации	2	2
	Практические работы		
4.2	Технико-экономические показатели строительства мелиоративной системы	6	2

5 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Шуравилин А.В. Мелиорация [Текст] : учеб. пособие А.И. Кибека / Шуравилин А.В. - М : ИКФ ЭКМОС, 2006. - 944 с..
2. Методические указания для выполнения самостоятельной работы по мелиорации.
3. Учебное пособие по выполнению курсового проекта на тему: «Инженерное обустройство территории» (для студентов, обучающихся по направлению подготовки 120700.68 – землеустройство и кадастры). / Казань, Казанский гау, 2013 г.
4. Система земледелия Республики Татарстан: ч.2.Агротехнологии производства продукции растениеводства. - Казань, Центр инновационных технологий, 2014 г.
5. Учебное пособие «Система удобрения орошаемых с.-х культур», Казань, 2015 г.
6. Учебное пособие. Система мелиоративного земледелия РТ. Казань, 2015 г.

Примерная тематика курсовых работ

Курсовое проектирование по дисциплине не предусмотрено.

6 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся представлен в приложении к рабочей программе дисциплины «Мелиорация»

7 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Основная учебная литература:

1. Исмагилова Р.А. Мелиорация в Татарстане. – Казань, 2012. – 320 с.
2. Маликов М.М. _Система кормопроизводства/М.М. Маликов/ Казань: 2004.-360с.
3. Хисматуллин М.М. Ресурсосберегающие технологии поверхностного улучшения пойменных лугов/ М.М. Хисматуллин/Казань: 2012.-300с.
4. Шуравилин А.В. Мелиорация [Текст] : учеб. пособие А.И. Кибека / Шуравилин А.В. - М : ИКФ ЭКМОС, 2006. - 944 с.
5. Мелиорация земель: Учебник / Под ред. А.И. Голованова. – 2-е изд., испр. И доп. – СПб.: Издательство «Лань», 2015. – 816 с.: ил. (Учебники для вузов. Специальная литература). - (ЭБС «Лань», раздел «Ветеринария и сельское хозяйство»). - Режим доступа: https://e.lanbook.com/reader/book/65048/#1

Дополнительная учебная литература:

1. Целевая программа развития мелиорации РТ / Казань: 2012.-36с.
2. Программа коренного улучшения земель и повышения плодородия почв. Казань: 2008. – 46 с.
3. Володина, А.Ю. Инженерная мелиорация [Электронный ресурс] : Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы. - М.: Альтаир-МГАВТ, 2015. - 72 с. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=537672

8 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. Официальный интернет портал Министерства сельского хозяйства РФ (Минсельхоз России).http://www.mcx.ru/

2. Официальный интернет портал Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Татарстан. http://agro.tatarstan.ru/

3. Федеральный институт промышленной собственности- http:www1.fips.ru/

4. Федеральная служба по интеллектуальной собственности (Роспатент) - http://www.rupto.ru/

5.www.mgi.ru/ Официальный сайт Федерального агентства по управлению государственным имуществом Российской Федерации

6. http://www.mzio.tatarstan.ru Официальный сайт Министерства земельных и имущественных отношений Республики Татарстан

7. h ttp://www.itpgrad.com Официальный сайт института территориального планирования ИТП «ГРАД»

9 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Основными видами учебных занятий для студентов по данному курсу учебной дисциплины являются: лекции, лабораторные и практические занятия и самостоятельная работа студентов.

В лекциях излагаются основные теоретические сведения, составляющие научную концепцию курса. Для успешного освоения лекционного материала рекомендуется:

- после прослушивания лекции прочитать её в тот же день;
- выделить маркерами основные положения лекции;
- структурировать лекционный материал с помощью заметок на полях в соответствии с примерными вопросами для подготовки.

В процессе лекционного занятия студент должен выделять важные моменты, выводы, основные положения, выделять ключевые слова, термины. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе или сети «Интернет». Если самостоятельно не удаётся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на занятии. Студенту рекомендуется во время лекции участвовать в обсуждении проблемных вопросов, высказывать и аргументировать своё мнение. Это способствует лучшему усвоению материала лекции и облегчает запоминание отдельных выводов. Прослушанный материал лекции студент должен проработать. От того, насколько эффективно это будет сделано, зависит и прочность усвоения знаний. Рекомендуется перечитать текст лекции, выявить основные моменты в каждом вопросе, затем ознакомиться с изложением соответствующей темы в учебниках, проанализировать дополнительную учебно-методическую и научную литературу по теме, расширив и углубив свои знания. В процессе рекомендуется выписывать из изученной литературы и подбирать свои примеры к изложенным на лекции положениям.

При подготовке к лабораторным и практическим занятиям рекомендуется следующий порядок действий:

1. Внимательно проанализировать поставленные вопросы, определить объем изложенного материала, который необходимо усвоить.
2. Изучить лекционные материалы, соотнося их с вопросами, вынесенными на обсуждение.

3. Прочитать рекомендованную обязательную и дополнительную литературу, дополняя лекционный материал (желательно делать письменные заметки).
4. Отметить положения, которые требуют уточнения, зафиксировать возникшие вопросы.
5. После усвоения теоретического материала необходимо приступать к выполнению практического и лабораторного заданий. Практическое задание рекомендуется выполнять письменно, изучая основные методы.

Самостоятельная работа студентов является составной частью их учебной работы и имеет целью закрепление и углубление полученных знаний, умений и навыков, поиск и приобретение новых знаний.

Самостоятельная работа студентов включает в себя освоение теоретического материала на основе лекций, основной и дополнительной литературы; подготовку к практическим занятиям в индивидуальном и групповом режиме. Советы по самостоятельной работе с точки зрения использования литературы, времени, глубины проработки темы и др., а также контроль за деятельностью студента осуществляется во время занятий.

Целью преподавателя является стимулирование самостоятельного, углублённого изучения материала курса, хорошо структурированное, последовательное изложение теории на лекциях, контроль знаний студентов.

При подготовке к лабораторным и практическим занятиям и выполнении контрольных заданий студентам следует использовать литературу из приведенного в данной программе списка, а также руководствоваться указаниями и рекомендациями преподавателя.

Перед каждым лабораторным и практическим занятиями студент изучает план занятия с перечнем тем и вопросов, списком литературы и домашним заданием по вынесенному на занятие материалу.

Студенту рекомендуется следующая схема подготовки к занятию и выполнению домашних заданий:

- проработать конспект лекций;
- проанализировать основную и дополнительную литературу, рекомендованную по изучаемому разделу (модулю);
- изучить методы исследования;
- при затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю.

В конце каждого лабораторного и практического занятий студенты получают «домашнее задание» для закрепления пройденного материала. Домашние задания необходимо выполнять к каждому занятию. Сложные вопросы можно вынести на обсуждение на занятии или на индивидуальные консультации.

Перечень методических указаний по дисциплине:

1. Контрольные задания и методические указания к лабораторным и практическим занятиям по курсу «Сельскохозяйственная мелиорация» / Х.З. Каримов. – Казань, КГАУ, 2007. – 40 с.

2. Шакиров А.Ш., Сочнева С.В. Инженерное обустройство территории. Казань: 2012.-47с.

3. Давлятшин И.Д. Мониторинг земельного фонда РТ. Казань: 2012.-57с.

4 Сафиоллин Ф.Н., Хисматуллин М.М. Система мелиоративного земледелия в Республике Татарстан, Казань: 2015

10 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Форма проведения занятия	Используемые информационные технологии	Перечень информационных справочных систем (при необходимости)	Перечень программного обеспечения
Лекция Практические занятия Самостоятельная работа	Мультимедийные технологии в сочетании с технологией проблемного изложения	Гарант-аэро (информационно-правовое обеспечение), сетевая версия, контракт 20/17 от 23.12.2016 г.	1. Операционная система Microsoft Windows 7 Enterprise 2. Офисное ПО из состава пакета Microsoft Office Standard 2016 3. Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security для бизнеса 4. «Антиплагиат. ВУЗ». ЗАО «Анти-Плагиат»

11.Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Лекции	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа 20. Системный компьютер преподавателя, мультимедиа проектор – 1 шт., интерактивная доска - 1 шт. Специализированная мебель: трибуна – 1 шт., стол для преподавателя – 1 шт., стул для преподавателя – 1 шт., набор учебной мебели, стенды, макет оросительной установки. 420011, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Ферма-2, д. 53
Занятия лабораторного и практического типа	Учебная аудитория 19 для проведений занятий практического и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций. Ноутбук, мультимедиа проектор Epson – 1 шт., экран ScreenMedia - 1 шт. Специализированная мебель: доска – 1 шт., стол для преподавателя – 1 шт., стул для преподавателя – 1 шт., набор учебной мебели. Лабораторное оборудование: Почвенные влагомеры: Днестр-1, ЭЩ-1, сушильные шкафы, буры, бюксы. 420011, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Ферма-2, д. 53
Самостоятельная работа	Учебная аудитория 18 – помещение для самостоятельной работы. 420011, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Ферма-2, д. 53 Специализированная мебель – столы, стулья, парты. 8 компьютеров, принтер