



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

Агрономический факультет
Кафедра общего земледелия, защиты растений и селекции



УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебно-методической работе, доцент
А. В. Дмитриев
май 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Земледелие с основами почвоведения и агрохимии

Направление подготовки

35.03.07. Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции

Направленность (профиль) подготовки

Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции

Форма обучения

Очная, заочная

Казань – 2021

Составитель: доцент, к.с.-х.н.  Сабилова Разина Мавлетгарасвна

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры общего земледелия, защиты растений и селекции «11» мая 2021 года (протокол № 10).

Заведующий кафедрой:
д. с.-х. н, профессор  / Сафин Р.И.

Рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии агрономического факультета «12» мая 2021 года (протокол № 9)

Председатель методической комиссии:
доцент, к.с.х.н.  / Трофимов Н.В.

Согласовано:
Декан  / Сержанов И.М.

Протокол учебного совета агрономического факультета № 9 от «13» мая 2021 года

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

В результате освоения основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, направленность (профиль) «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции», обучающийся по дисциплине «Земледелие с основами почвоведения и агрохимии» должен овладеть следующими результатами:

| 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, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий | | |
| ОПК-1.2 | Применяет информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции | Знать: научные основы и технологии точного земледелия, программное обеспечение и возможности современных ГИС-технологий Уметь: использовать электронные карты полей для расчета доз удобрений, составления схем севооборотов, разработки технологии обработки почвы и защиты сельскохозяйственных культур от сорных растений, составления прогноза урожайности; Владеть: методами оценки сельскохозяйственных угодий и качества проводимых полевых работ с применением современных геоинформационных технологий |
| ОПК-4. Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности | | |
| ОПК-4.1 | Проводит анализ эффективности современных технологий производства и переработки сельскохозяйственной продукции | Знать: законы земледелия, факторы жизни растений и методы их регулирования; научные основы севооборотов, защиты растений от сорняков, обработки почвы, защиты почв от эрозии и дефляции, основы систем земледелия Уметь: определять потребность растений в удобрениях и пестицидах, проводить экономическую оценку их применения, анализировать эффективность систем обработки почвы Владеть: навыками работы с определителями сорных растений, справочной, научной литературой; навыками определения типов и разновидностей почв, методиками расчета доз удобрений |

| ПК-3. Способен реализовать технологии производства продукции растениеводства и животноводства | | |
|--|---|---|
| ПК-3.1 | Реализует технологии производства продукции растениеводства | Знать: основные понятия о севооборотах, принципах их подбора в технологии обработки почвы в зависимости от плодородия почв и других факторов Уметь: организовывать схемы севооборотов, размещать их по территории землепользования сельскохозяйственного предприятия, определять дозы удобрений под сельскохозяйственные культуры с учетом почвенного плодородия Владеть: методиками составления схем севооборотов, системами борьбы с сорными растениями, базовыми навыками составления системы обработки почвы |

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к дисциплинам обязательной части блока Б1 «Дисциплины». Изучается на 2 курсе в 3 семестре при очной форме обучения, на 2 курсе при заочной форме обучения.

Изучение дисциплины предполагает предварительное освоение следующих дисциплин учебного плана: ботаника, микробиология.

Дисциплина является основополагающей, при изучении следующих дисциплин: технология переработки и хранения продукции растениеводства, кормопроизводство, растениеводство

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 5 зачетных единиц, 180 часов.

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

| Вид учебных занятий | Очное обучение | Заочное обучение |
|--|----------------|-----------------------|
| | 3 семестр | 3 курс, зимняя сессия |
| Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего, час) | 87 | 19 |
| в том числе: | | |
| - лекции, час | 34 | 6 |
| в том числе в виде практической подготовки (при наличии), час | - | - |
| - лабораторные занятия, час | 34 | 8 |
| в том числе в виде практической подготовки (при наличии), час | - | - |
| практические занятия, час | 18 | 4 |
| в том числе в виде практической подготовки | | |

| | | |
|--|------------|------------|
| (при наличии), час | - | - |
| - зачет, час | - | - |
| - экзамен, час | 1 | 1 |
| Самостоятельная работа обучающихся (всего, час) | 66 | 152 |
| в том числе: | - | - |
| - подготовка к лабораторным и практическим занятиям, час | 36 | 26 |
| - работа с тестами и вопросами для самоподготовки, час | 30 | 60 |
| - выполнение курсового проекта, час | - | - |
| - подготовка к зачету, час | - | - |
| - подготовка к экзамену, час | 27 | 9 |
| Общая трудоемкость час | 180 | 180 |
| зач. ед. | 5 | 5 |

4 Содержание дисциплины, 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 | | | | | | | | | |
|--------|---------------------|--|----------|--------------|----------|------------------|----------|------------------|-----------|----------------|------------|
| | | лекции | | практические | | лаборат. занятия | | всего ауд. часов | | самост. работа | |
| | | очно | заочно | очно | заочно | очно | заочно | очно | заочно | очно | заочно |
| 1 | Основы почвоведения | 8 | 1 | 8 | 2 | - | - | 17 | 3 | 20 | 50 |
| 2 | Земледелие | 14 | 4 | - | - | 34 | 8 | 48 | 12 | 25 | 52 |
| 3 | Основы агрохимии | 12 | 1 | 10 | 2 | - | - | 21 | 3 | 21 | 50 |
| | Итого | 34 | 6 | 18 | 4 | 34 | 8 | 86 | 18 | 66 | 152 |

Таблица 4.2 - Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам

| № | Содержание раздела (темы) дисциплины | Время, ак.час (очно/заочно) | | | |
|----------|--|-----------------------------|---|--------|---|
| | | очно | | заочно | |
| | | всего | в том числе в форме практической подготовки (при наличии) | всего | в том числе в форме практической подготовки (при наличии) |
| 1 | Раздел 1. Основы почвоведения. | | | | |
| | <i>Лекции</i> | | | | |
| 1.1 | Понятие о почве и ее плодородии. Приемы создания | 4 | - | 0,5 | - |

| | | | | | |
|----------|--|---|---|-----|---|
| | и поддержания агрономически ценной структуры. | | | | |
| 1.2 | Гумус, его роль в плодородии и мероприятия по регулированию его содержания. Структура почвы и ее агрономическое значение в плодородии и защите почв от эрозии. | 4 | - | 0,5 | - |
| | <i>Практические занятия</i> | | | | |
| 1.3 | Типы почв и воспроизводство их плодородия | 2 | - | 2 | - |
| 1.4 | Биологическая характеристика сорных растений и меры борьбы с ними | 4 | - | 1 | - |
| 1.5 | Определение потребности в гербицидах и экономическая оценка их применения | 2 | - | 1 | - |
| 2 | Раздел 2. Земледелие. | | | | |
| | <i>Лекции</i> | | | | |
| 2.1 | Научные основы земледелия. | 2 | - | 0,8 | - |
| 2.2 | Факторы и условия жизни растений и законы земледелия. | 2 | - | 0,5 | - |
| 2.3 | Научные основы чередования культур, предшественники основных культур, их оценка. | 2 | - | 0,5 | - |
| 2.4 | Классификация севооборотов. | 1 | - | 0,5 | - |
| 2.5 | Разработка, введение и освоение севооборотов, оценка их продуктивности. | 2 | - | 0,5 | - |
| 2.6 | Теоретические основы и задачи обработки почвы. | 2 | - | 0,5 | - |
| 2.7 | Технологические операции, приемы, способы и системы обработки почвы. | 2 | - | 0,5 | - |
| 2.8 | Понятия, сущность и классификация систем земледелия. Системы земледелия основных природно-климатических зон республики. | 1 | - | 0,2 | - |
| | <i>Лабораторные работы</i> | | | | |
| 2.9 | Проектирование и составление схем севооборотов | 8 | - | 2 | - |
| 2.10 | Составление плана освоения и ротационной таблицы проектируемого севооборота. | 6 | - | 2 | - |
| 2.11 | Оценка продуктивности севооборота. | 8 | - | 1 | - |
| 2.12 | Проектирование системы зяблевой обработки почвы и механических мер борьбы с сорняками в севообороте. | 6 | - | 2 | - |
| 2.13 | Проектирование ресурсосберегающей обработки почвы под озимые культуры. | 6 | - | 1 | - |
| 3 | Раздел 3. Основы агрохимии | | | | |
| | <i>Лекции</i> | | | | |
| 3.1 | Значение удобрений в повышении плодородия почвы и увеличении урожайности культур в условиях интенсификации производства продукции растениеводства. | 6 | - | 0,5 | - |
| 3.2 | Классификация удобрений. Система удобрений в севооборотах. | 6 | - | 0,5 | - |
| | <i>Практические занятия</i> | | | | |
| 3.3 | Распознавание и характеристика минеральных удобрений | 4 | - | 2 | - |
| 3.4 | Определение потребности с.-х. культур в | 4 | - | 1 | - |

| | | | | | |
|-----|---|---|---|---|---|
| | удобрениях на планируемую урожайность | | | | |
| 3.5 | Экономическая оценка применения удобрений | 2 | - | 1 | - |

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

1. Земледелие. Учебник. Под редакцией академика А. И. Пупониной. - М.: Колос, 2000.
2. Доспехов Б. А. и др. Практикум по земледелию. – М.: Колос, 1987
3. Баздырев Г. И., Лошаков В. Г., Пупонин А. И. и др. Земледелие - учебник /Под ред. А. И. Пупониной.- М: Колос, 2008.
4. Васильев И. П., Сафонов А.Ф., Туликов А. М, и др. Практикум по земледелию - учебное пособие М.: Колос, 2004.
5. Земледелие. Термины и определения. ГОСТ 16265-89.
6. Баздырев Г.И., Захаренко А.В., Лошаков В.Г. и др. Рабочая тетрадь для ЛПЗ по земледелию для студентов агрономических специальностей - учебное пособие. М.: МСХА, 2008.
7. Зональные системы земледелия (на ландшафтной основе) - учебник. /Под ред. А. И. Пупониной. М.: Колос, 1995.
8. Захаренко А.В. Гербициды - учебное пособие. М.: МСХА, 2000
9. Кирюшин В. И. Экологические основы земледелия - учебное пособие. М.: Колос, 1996.

Примерная тематика курсовых проектов

Не предусмотрено

6 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Представлен в приложении к рабочей программе дисциплины «Земледелие»

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

Основная учебная литература:

1. Земледелие. Учебник. Под редакцией академика А. И. Пупониной. - М.: Колос, 2000.
2. Доспехов Б. А. и др. Практикум по земледелию. – М.: Колос, 1987
3. Баздырев Г. И., Лошаков В. Г., Пупонин А. И. и др. Земледелие - учебник /Под ред. А. И. Пупониной.- М: Колос, 2008.
4. Васильев И. П., Сафонов А.Ф., Туликов А. М, и др. Практикум по земледелию - учебное пособие М.: Колос, 2004.
5. Земледелие. Термины и определения. ГОСТ 16265-89.
6. Баздырев Г.И., Захаренко А.В., Лошаков В.Г. и др. Рабочая тетрадь для ЛПЗ по земледелию для студентов агрономических специальностей - учебное пособие. М.: МСХА, 2008.

Дополнительная учебная литература

1. Зональные системы земледелия (на ландшафтной основе) - учебник. /Под ред. А. И. Пупониной. М.: Колос, 1995.
2. Захаренко А.В. Гербициды - учебное пособие. М.: МСХА, 2000
3. Кирюшин В. И. Экологические основы земледелия - учебное пособие. М.: Колос, 1996.

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

1. Официальный интернет-портал Министерства сельского хозяйства РФ (Минсельхоз России). <http://www.mcx.gov.ru/>
2. Официальный интернет-портал Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Татарстан. <http://agro.tatarstan.ru/>
3. Электронно-библиотечная система «Лань» <https://e.lanbook.com>
4. Электронно-библиотечная система «Znanium.com» <https://znanium.com>

9 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Основными видами учебных занятий для студентов по данному курсу учебной дисциплины являются: лекции, 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 записок 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 удастся 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 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 приступить к выполнению практического задания. Практическое задание рекомендуется выполнять письменно, изучая основные физиологические 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 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 практическим занятием 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 применяемые в земледелии;
- при затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю.

В конце каждого практического занятия 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. Ахметзянов М.Р., Набиуллин Р.З., Миникаев Р.В. Методические указания для лабораторных занятий и индивидуальной работы по разработке систем севооборотов и обработке почвы. – Казань: Издательство КГАУ, 2011 . – 60 с.
2. Ахметзянов М.Р., Набиуллин Р.З. Методические указания для индивидуальной работы и практических занятий по курсу земледелие с основами агрохимии и почвоведения. – Казань: Издательство КГАУ, 2011 . – 35 с.

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

| Форма проведения занятия, самостоятельной работы | Используемые информационные технологии | Перечень информационных справочных систем | Перечень программного обеспечения |
|--|---|---|---|
| Лекции | Мультимедийные технологии в сочетании с технологией проблемного изложения | нет | 1. Операционная система Microsoft Windows 7 Enterprise для образовательных организаций. 2. Офисное ПО из состава пакета Microsoft Office Standard 2016 3. LMS Moodle (модульная объектно-ориентированная динамическая среда обучения). Software free General Public |
| Практические и лабораторные занятия | | | |
| Самостоятельная работа | | | |

| | | | |
|--|--|--|---|
| | | | License (GPL). 4. «Антиплагиат. ВУЗ». ЗАО «Анти-Плагиат» |
|--|--|--|---|

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

| | |
|-------------------------------------|---|
| Лекции | Учебная аудитория 3 для проведения занятий лекционного типа, оснащенная проектором, стационарным экраном |
| Практические и лабораторные занятия | Учебная аудитория 6 для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенные мультимедийными средствами. Слайды, фото, и фильмы (Система земледелия в хозяйстве. Система ведения сельского хозяйства Германии. Почвозащитное земледелие в степных зонах страны), Учебные коллекции породообразующих минералов, минералов-агроруд, почвообразующих горных пород и почв. |
| Самостоятельная работа | Учебная аудитория 18 – помещение для самостоятельной работы. Специализированная мебель – столы, стулья, парты. 8 компьютеров, принтер |