

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ НАУЧНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ФЕДЕРАЛЬНЫЙ РОСТОВСКИЙ АГРАРНЫЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР»
(ФГБНУ ФРАНЦ)

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ФГБНУ ФРАНЦ
академик РАН, доктор с.-х. наук

Клименко А.И.



« 03 » июня 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

2.1.5.1 Почвозащитное земледелие

Шифр и наименование

группы научных специальностей: 4.1 Агрономия, лесное и водное хозяйство

Шифр и наименование

научной специальности: 4.1.1. Общее земледелие и растениеводство

Форма обучения: _____ очная

Нормативный срок обучения: 4 года

Год начала подготовки: 2024 г.

Разработчик: Ильинская И.Н., доктор с.-х. наук, профессор

ФИО

(ученая степень) (должность)

(подпись)

Рассмотрено и одобрено на заседании секции

Объединенного ученого совета по научно-методической
работе и редакционно-издательской деятельности ФГБНУ ФРАНЦ

Протокол № 5 от «31» мая 2024 г.

Рассвет

2024

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1 Планируемый процесс обучения по дисциплине (модулю, практике), направлен на формирование знаний, умений и навыков:

Знания:

- истории развития почвозащитного земледелия в России и за рубежом, факторы жизни растений и законы земледелия;
- приемов воспроизводства плодородия почвы;
- научных основ почвозащитных севооборотов.

Умения:

- размещения сельскохозяйственных культур и паров в севооборотах;
- разрабатывать и научно обосновывать почвозащитные севообороты;
- разрабатывать альтернативные, экологически безопасные меры борьбы с сорной растительностью;
- разрабатывать приёмы основной, поверхностной обработок почвы в условиях почвозащитного земледелия;
- проводить расчёт баланса гумуса в севооборотах и разрабатывать приёмы по его воспроизводству;

Навык и / или опыт деятельности:

- проведения контроля за качеством выполнения основных полевых работ в почвозащитном земледелии;
- применения альтернативных источников воспроизводства почвенного плодородия;
- разработки мероприятий по защите почв от эрозии.
- разработки почвозащитных и ресурсосберегающих систем обработки почв;
- использования комплексной защиты почв от эрозии.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося: «Почвозащитное земледелие» является логическим продолжением содержания дисциплины: «Методика полевого опыта и обработки экспериментальных данных», «Общее земледелие и растениеводство».

2.2. Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: практика по научной специальности. Дисциплина направлена на подготовку к сдаче кандидатского экзамена по специальной дисциплине «Общее земледелие и растениеводство».

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

| Семестр | Трудо-ем-кость ЗЕТ / час. | Контактная работа с преподавателем | | | Самостоя-тельная работа, час. | Форма промежуточ-ной аттестации (экз./зачет с оценкой /зачет) |
|---------------|---------------------------|------------------------------------|----------------------------|----------------------------|-------------------------------|---|
| | | Лекций, час. | Практические занятия, час. | Лабораторные занятия, час. | | |
| 6 | 2/72 | 8 | 28 | - | 36 | Зачет с оценкой |
| Итого: | 2/72 | 8 | 28 | - | 36 | - |

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Структура дисциплины состоит из разделов (тем):

| № | Наименование раздела (темы) |
|---|---|
| 1 | Почвозащитное земледелие - как направление альтернативных систем земледелия» |
| 2 | Воспроизводство почвенного плодородия в почвозащитном земледелии. Роль органических и минеральных удобрений в почвозащитном земледелии |
| 3 | Биологическая и почвозащитная оценка с.-х. культур в почвозащитном земледелии. Особенности борьбы с сорняками в почвозащитном земледелии. |
| 4 | Севооборот и система обработки почвы в почвозащитном земледелии |

4.2 Содержание занятий лекционного типа по дисциплине, структурированное по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов занятий:

| № | Наименование раздела (темы) дисциплины | Краткое содержание раздела | Кол-во часов |
|---|--|--|--------------|
| 1 | Почвозащитное земледелие - как направление альтернативных систем земледелия | Цели, задачи, предпосылки и направления почвозащитного земледелия. История развития альтернативных систем земледелия и его проблемы. Составные части почвозащитного земледелия. Использование законов земледелия в почвозащитном земледелии | 2 |
| 2 | Воспроизводство почвенного плодородия в почвозащитном земледелии. Роль органических и минеральных удобрений в почвозащитном земледелии. | Баланс и воспроизводство почвенного плодородия. Химические и фитомелиоративные приёмы воспроизводства почвенного плодородия. Биогенность почв. Защита почвы от эрозии и дефляции. Баланс питательных веществ в почве и его значение. Органическая и минеральная системы удобрений в севообороте. Экологические основы применения удобрений | 2 |
| 3 | Биологическая и почвозащитная оценка с.-х. культур в почвозащитном земледелии. Особенности борьбы с сорняками в почвозащитном земледелии | Оценка биологических требований культур к условиям произрастания. Оценка с.-х. культуры по влиянию на почву в связи с особенностями ее биологии и агротехники. Пути повышения качества с.-х. продукции в почвозащитном земледелии. Роль агрофитоценозов в повышении эффективности борьбы с сорняками. Место гербицидов в почвозащитном земледелии. Альтернативные методы | 2 |

| № | Наименование раздела (темы) дисциплины | Краткое содержание раздела | Кол-во часов |
|---|---|---|--------------|
| | | борьбы с засорённостью с.-х. культур. Мульчирование почвы. | |
| 4 | Севооборот и система обработки почвы в почвозащитном земледелии | Почвозащитные севообороты и их зональные особенности. Роль многолетних трав в почвозащитных севооборотах. Приёмы альтернативных систем обработки почвы (минимальная, безотвальная, нулевая и т. д.) | 2 |
| | Итого | | 8 |

4.3 Содержание практических (лабораторных) занятий по дисциплине, структурированные по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов занятий:

| № | Наименование раздела (темы) дисциплины | Название практических занятий | Вид текущего контроля | Кол-во часов |
|---|---|---|-----------------------|--------------|
| 1 | Раздел 1. Почвозащитное земледелие - как направление альтернативных систем земледелия | Практическое занятие. Агрофитоценоотические и агроклиматические аспекты адаптации (формы взаимоотношений между растениями, методы оптимизации агрофитоценозов, задачи и перспективы агроклиматической адаптации земледелия) | опрос | 2 |
| 2 | Раздел 2. Воспроизводство почвенного плодородия в почвозащитном земледелии. Роль органических и минеральных удобрений в почвозащитном земледелии. | Практическое занятие. Характеристика биогенных элементов почвы. Источники их поступления. Потери биогенных элементов. Приёмы предупреждения загрязнения окружающей среды биогенными элементами. | опрос | 2 |
| | | Практическое занятие. Понятие и отрицательные последствия дегумификации почвы. Причины дегумификации почвы. Выполнение задания по расчёту баланса гумуса в севообороте и его воспроизводству. | опрос | 2 |
| | | Практическое занятие: Состав органической части почвы. Гумус почвы. Специфические органические вещества почвы и их характеристика. Источники органического вещества в почве. | опрос | 2 |
| | | Краткая характеристика органических удобрений на основе отходов птицеводства и животноводства (групповое решение творческих задач). Использование побочной продукции растениеводства. Основы использования зелёных удобрений. | опрос | 2 |

| № | Наименование раздела (темы) дисциплины | Название практических занятий | Вид текущего контроля | Кол-во часов |
|---|--|---|-----------------------|--------------|
| | | Практическое занятие: Состав органической части почвы. Гумус почвы. Специфические органические вещества почвы и их характеристика. Источники органики в почве. Краткая характеристика органических удобрений на основе отходов птицеводства и животноводства. Использование побочной продукции растениеводства и зелёных удобрений. | опрос | 2 |
| 3 | Раздел 3. Биологическая и почвозащитная оценка с.-х. культур в почвозащитном земледелии. Особенности борьбы с сорняками в почвозащитном земледелии | Практическое занятие. Виды эрозии и дефляции почвы. Отрицательные последствия. Способы защиты. | опрос | 2 |
| | | Практическое занятие. Противоэрозионные свойства культур и роль многолетних трав в снижении развития эрозии и дефляции. | тест | 2 |
| | | Основные противоэрозионные приёмы обработки почвы и их сущность | опрос | 2 |
| | | Практическое занятие: Пороги вредоносности сорняков. Роль изучения агрофитоценозов в повышении эффективности борьбы с сорняками. | опрос | 2 |
| | Раздел 4. Севооборот и система обработки почвы в почвозащитном земледелии | Практическое занятие: Оценка биологической активности почвы. Окультуренность почв. Оценка эрозионной опасности и эродированности почв. | опрос | 2 |
| | | Практическое занятие: Почвоутомление, оценка фитотоксичности и фитосанитарного состояния почв. | опрос | 2 |
| | | Практическое занятие: Причины и отрицательные последствия переуплотнения почв. Приёмы преодоления последствий переуплотнения почв. Приёмы сбережения почвенной влаги на богаре. | опрос | 2 |
| | | Почвозащитные севообороты и их зональные особенности. Роль многолетних трав в почвозащитных севооборотах. Приёмы альтернативных систем обработки почвы: минимальная, безотвальная, нулевая. | опрос | 2 |
| | Итого | | | 28 |

4.4 Содержание самостоятельной работы аспирантов по дисциплине, структурированное по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов самостоятельной работы:

| № | Наименование раздела (темы) дисциплины | Вид самостоятельной работы | Кол-во часов |
|---|---|---|--------------|
| 1 | Раздел 1 «Почвозащитное земледелие - как направление альтернативных систем земледелия» | Подготовка к практическому занятию: Агрофитоценологические и агроклиматические аспекты адаптации (формы взаимоотношений между растениями, методы оптимизации агрофитоценозов, задачи и перспективы агроклиматической адаптации земледелия). | 4 |
| 2 | Раздел 2. Воспроизводство почвенного плодородия в почвозащитном земледелии. Роль органических и минеральных удобрений в почвозащитном земледелии. | Подготовка и выполнение индивидуального задания по расчёту баланса гумуса в севообороте и его воспроизводству | 8 |
| | | Подготовка презентации к занятию: Использование побочной продукции растениеводства. Основы использования зелёных удобрений. | 8 |
| 3 | Раздел 3. Биологическая и почвозащитная оценка с.-х. культур в почвозащитном земледелии. Особенности борьбы с сорняками в почвозащитном земледелии. | Подготовка презентации к занятию: Причины и отрицательные последствия переуплотнения почв. Приёмы преодоления отрицательных последствий переуплотнения почв. | 4 |
| | | Подготовка презентации к занятию: Экология сорных растений | 2 |
| | | Подготовка к занятию. Приёмы сбережения почвенной влаги на неорошаемых землях. | 4 |
| 4 | Раздел 4. Севооборот и система обработки почвы в почвозащитном земледелии | Подготовка к занятию. Приёмы альтернативных систем обработки почвы: минимальная, безотвальная, нулевая. | 4 |
| | | Проработка учебного материала по конспектам лекций, учебной и научной литературы. | 2 |
| | Итого: | | 36 |

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ) ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1 Описание показателей и критериев оценивания на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.

5.1.1 Описание шкалы оценивания

Знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности на различных этапах их формирования оцениваются шкалой: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» в форме зачета с оценкой.

5.1.2 Описание показателей и критериев оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности на различных этапах их формирования.

| Результат обучения по дисциплине | Критерии и показатели оценивания результатов обучения | | | |
|--|--|--|---|---|
| | «неудовлетворительно» | «удовлетворительно» | «хорошо» | «отлично» |
| I этап Знать историю развития почвозащитного земледелия в России и за рубежом, факторы жизни растений и законы земледелия; приемы воспроизводства плодородия почвы; научные основы почвозащитных севооборотов. | Фрагментарные знания / Отсутствие знаний истории развития почвозащитного земледелия в России и за рубежом, факторы жизни растений и законы земледелия; приемы воспроизводства плодородия почвы; научных основ почвозащитных севооборотов. | Неполные знания истории развития почвозащитного земледелия в России и за рубежом, факторы жизни растений и законы земледелия; приемы воспроизводства плодородия почвы; научные основы почвозащитных севооборотов | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания истории развития почвозащитного земледелия в России и за рубежом, факторы жизни растений и законы земледелия; приемы воспроизводства плодородия почвы; научные основы почвозащитных севооборотов | Сформированные и систематические знания истории развития почвозащитного земледелия в России и за рубежом, факторы жизни растений и законы земледелия; приемы воспроизводства плодородия почвы; научные основы почвозащитных севооборотов |
| II этап Уметь разрабатывать и научно обосновывать почвозащитные севообороты; разрабатывать альтернативные, экологически безопасные меры борьбы с сорной растительностью; разрабатывать приемы основной, поверхностной обработок почвы в условиях почвозащитного земледелия; проводить расчёт баланса гумуса в севооборотах и разрабатывать приемы по его воспроизводству. | Фрагментарное умение / Отсутствие умений разрабатывать и научно обосновывать почвозащитные севообороты; разрабатывать альтернативные, экологически безопасные меры борьбы с сорной растительностью; разрабатывать приемы основной, поверхностной обработок почвы в условиях почвозащитного земледелия; проводить расчёт баланса гумуса в севооборотах и разрабатывать приемы по его воспроизводству. | В целом успешное, но не систематическое умение разрабатывать и научно обосновывать почвозащитные севообороты; разрабатывать альтернативные, экологически безопасные меры борьбы с сорной растительностью; разрабатывать приемы основной, поверхностной обработок почвы в условиях почвозащитного земледелия; проводить расчёт баланса гумуса в севооборотах и разрабатывать приемы по его воспроизводству. | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, умение разрабатывать и научно обосновывать почвозащитные севообороты; разрабатывать альтернативные, экологически безопасные меры борьбы с сорной растительностью; разрабатывать приемы основной, поверхностной обработок почвы в условиях почвозащитного земледелия; проводить расчёт баланса гумуса в севооборотах и разрабатывать приемы по его воспроизводству. | Успешное и систематическое умение разрабатывать и научно обосновывать почвозащитные севообороты; разрабатывать альтернативные, экологически безопасные меры борьбы с сорной растительностью; разрабатывать приемы основной, поверхностной обработок почвы в условиях почвозащитного земледелия; проводить расчёт баланса гумуса в севооборотах и разрабатывать приемы по его воспроизводству. |
| III этап Владеть навыками проведения | Фрагментарное применение навыков владе- | В целом успешное, но не систематическое | В целом успешное, но сопровождающееся отдель- | Успешное и систематическое применение |

| Результат обучения по дисциплине | Критерии и показатели оценивания результатов обучения | | | |
|--|--|--|--|---|
| | «неудовлетворительно» | «удовлетворительно» | «хорошо» | «отлично» |
| контроля за качеством выполнения основных полевых работ в почвозащитном земледелии; применения альтернативных источников воспроизводства почвенного плодородия; разработки мероприятий по защите почв от эрозии, разработки почвозащитных и ресурсосберегающих систем обработки почв; использования комплексной защиты почв от эрозии. | Отсутствие навыков проведения контроля за качеством выполнения основных полевых работ в почвозащитном земледелии; применения альтернативных источников воспроизводства почвенного плодородия; разработки мероприятий по защите почв от эрозии, разработки почвозащитных и ресурсосберегающих систем обработки почв; использования комплексной защиты почв от эрозии. | применение навыков проведения контроля за качеством выполнения основных полевых работ в почвозащитном земледелии; применения альтернативных источников воспроизводства почвенного плодородия; разработки мероприятий по защите почв от эрозии, разработки почвозащитных и ресурсосберегающих систем обработки почв; использования комплексной защиты почв от эрозии. | применение навыков проведения контроля за качеством выполнения основных полевых работ в почвозащитном земледелии; применения альтернативных источников воспроизводства почвенного плодородия; разработки мероприятий по защите почв от эрозии, разработки почвозащитных и ресурсосберегающих систем обработки почв; использования комплексной защиты почв от эрозии. | навыков проведения контроля за качеством выполнения основных полевых работ в почвозащитном земледелии; применения альтернативных источников воспроизводства почвенного плодородия; разработки мероприятий по защите почв от эрозии, разработки почвозащитных и ресурсосберегающих систем обработки почв; использования комплексной защиты почв от эрозии. |

5.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования показателей и критериев оценивания в процессе освоения образовательной программы.

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины, и включает устный опрос.

Перечень вопросов к опросу

1. Что включает в себя органическая часть почвы, что такое гумус почвы, источники поступления органического вещества в почву, использование побочной продукции растениеводства как источника поступления органического вещества в почву, основы использования органических удобрений, баланс гумуса в почве, баланс азота в почве.

2. Что такое биогенные элементы, источники поступления биогенных элементов, потери биогенных элементов, приёмы, предупреждающие загрязнение окружающей среды биогенными элементами, что такое дегумификация почв, отрицательные последствия дегумификации почв, причины, вызывающие дегумификацию почв.

3. Что такое эрозия и ее виды, отрицательные последствия эрозии, основные приёмы, способствующие защите почв от эрозии, противоэрозионные свойства культур, роль многолетних трав в снижении развития эрозионных процессов, основные противоэрозионные приёмы обработки почвы и их почвозащитная сущность.

4. Причины переуплотнения почвы, отрицательные последствия переуплотнения почвы, приёмы преодоления отрицательных последствий переуплотнения почв, солеустойчивость растений.

5. Чувствительность растений к повышенному содержанию подвижных форм алюминия и марганца, солонцеустойчивость растений, отношение растений к карбонатности почв, чувствительность культур к загрязнению почв тяжелыми металлами, реакция растений на загрязнение воздуха, влияние растений и экологических условий на растения.

6. Реакция растений на загрязнение воздуха, вещества загрязнители воздуха причиняющие наиболее ощутимый вред растениям, механизм проникновения вредных веществ, отрицательные последствия загрязнения воздуха вредными веществами, какие условия рельефа и как влияют на растения, влияние почвообразующих пород на растения.

7. Факторы, влияющие на податливость почвы дефляции, районы проявления дефляции, методы оценки устойчивости почвы против дефляции, антропогенные факторы эрозии, какие почвы являются эрозионно-опасными а какие эродированными, оценка эрозионной опасности земель.

8. Оценка биологической активности почвы, окультуренность почвы, что называется гербакритическими периодами культур, гербакритические периоды основных с.-х. культур, перечислите пороги вредности сорняков и дайте им характеристику, экология сорных растений.

9. В чем заключается сущность альтернативных методов борьбы с сорняками, фитоценологические меры борьбы с сорняками (сущность метода, примеры), мульчирование поверхности почвы (суть метода), альтернативная сущность предупредительных мероприятий борьбы с сорняками, использование научно-обоснованных севооборотов в борьбе с сорняками и их биологическая сущность.

10. Экологическая безопасность применения гербицидов, каковы последствия применения гербицидов, методы повышения экологической безопасности применения гербицидов, роль гербицидов в почвозащитном земледелии, основы биологической борьбы с сорняками, направления в использовании биологических средств борьбы с сорняками, примеры применения биологических средств борьбы с сорняками.

11. В чем отличие между традиционными и биологизированными севооборотами, перечислите основные принципы составления почвозащитных севооборотов, достоинства и недостатки в севооборотах основных полевых культур, составьте несколько схем полевых почвозащитных севооборотов для Ростовской области и дайте им характеристику.

12. В чем альтернативная направленность обработки почвы, сущность и направления минимализации обработки почвы, приёмы минимализации обра-

ботки почвы под основные культуры полевого севооборота в условиях Ростовской области, разработайте систему почвозащитной технологии обработки почвы в условиях Ростовской области.

Задания для подготовки к зачету с оценкой

Знать:

историю развития почвозащитного земледелия в России и за рубежом;

1. Перечислите основоположников почвозащитного земледелия в нашей стране, в чем их заслуга.

2. Перечислите основоположников почвозащитного земледелия в мире, в чем их заслуга.

3. Общие понятия систем, признаки и свойства почвозащитного земледелия.

факторы жизни растений и законы земледелия;

4. Перечислите основные факторы жизни растений, оказывающие наиболее сильное влияние на жизнедеятельность искусственных агрофитоценозов.

5. Перечислите основные законы земледелия, оказывающие наиболее сильное влияние на жизнедеятельность искусственных агрофитоценозов.

приемы воспроизводства плодородия почвы;

6. Какие приемы воспроизводства плодородия почвы вы знаете

7. Какова роль плодосменных севооборотов в воспроизводстве плодородия почвы.

8. Зональные особенности севооборотов, направленных на воспроизводство плодородия почвы.

9. Перечислите методы защиты посевов сельскохозяйственных культур от сорняков помогающие в процессе воспроизводства плодородия почвы.

научные основы почвозащитных севооборотов

10. В чём состоят научные основы почвозащитных севооборотов.

11. Для чего нужна система почвозащитных севооборотов сельскохозяйственной организации.

12. Перечислите биологические методы повышения эффективности плодородия почвы.

13. Перечислите химические методы повышения эффективности плодородия почвы.

14. Назовите приемы обработки почвы, способствующие сохранению плодородия почвы.

15. Укажите какие зональные особенности имеют перечисленные приемы.

16. Перечислите способы сохранения влаги на неорошаемых землях, позволяющие наиболее рационально использовать землю.

Уметь:

размещать сельскохозяйственные культур и пар в севооборотах,

17. Типовое ситуационное задание. Перечислите методы воспроизводства плодородия почв.

18. Типовое ситуационное задание. Раскройте сущность плодосменных севооборотов.

19. Типовое ситуационное задание. Назовите зональные особенности севооборотов.

20. Типовое ситуационное задание. Перечислите методы защиты посевов сельскохозяйственных культур от сорняков.

21. Типовое ситуационное задание. Раскройте сущность фитocenотических мер борьбы с сорняками.

разрабатывать и научно обосновывать почвозащитные севообороты;

22. Разработайте научно-обоснованный почвозащитный севооборот для южной зоны Ростовской области.

23. Разработайте научно-обоснованный почвозащитный севооборот для приазовской зоны Ростовской области.

24. Разработайте научно-обоснованный почвозащитный севооборот для центральной орошаемой зоны Ростовской области.

25. Разработайте научно-обоснованный почвозащитный севооборот для северо-восточной зоны Ростовской области.

26. Разработайте научно-обоснованный почвозащитный севооборот для северо-западной зоны Ростовской области.

27. Разработайте научно-обоснованный почвозащитный севооборот восточной зоны Ростовской области.

разрабатывать альтернативные, экологически безопасные меры борьбы с сорной растительностью;

28. На основании результатов обследования составьте карту засоренности полей.

29. Разработайте интегрированную систему защиты посевов кукурузы от сорняков.

30. Разработайте план введения и освоения севооборота.

31. Составьте схемы полевых севооборотов для зональных условий восточной и южной зон Ростовской области.

разрабатывать приёмы основной, поверхностной обработок почвы в условиях почвозащитного земледелия;

32. Разработайте систему обработки почвы в полевом севообороте для приазовской зоны Ростовской области.

33. Разработайте систему ресурсосберегающей обработки почвы под подсолнечник.

34. Разработайте систему почвозащитной обработки почвы под озимую пшеницу.

35. Разработайте агротехнические требования к плоскорезной обработке.

36. Разработайте почвозащитный комплекс мероприятий для условий северо-восточной зоны Ростовской области.

проводить расчёт баланса гумуса в севооборотах и разрабатывать приёмы по его воспроизводству

37. Назовите основные составляющие уравнения баланса гумуса в почвозащитном земледелии.

38. Дайте характеристику источников органического вещества, которое способно заменить органические удобрения животного происхождения.

39. Укажите факторы, оказывающие влияние на развитие дефляции, которая приводит к потере гумуса почвой.

40. Какие культуры называют промежуточными пожнивными? Какова их роль в повышении плодородия почвы и увеличения содержания гумуса.

41. Какая сельскохозяйственная культура называется бессменной, какова ее роль в балансе гумуса отдельного поля и севооборота.

Навык и / или опыт деятельности:

контроля за качеством выполнения основных полевых работ в почвозащитном земледелии;

42. Какие показатели характеризуют качество вспашки в почвозащитном земледелии.

43. Какие показатели характеризуют качество плоскорезной обработки почвы почвозащитном земледелии.

44. При ведении технологии ноу-тилл на поверхности почвы создается слой из измельченных растительных остатков. При какой высоте слоя эффект от данного приема в почвозащитном земледелии будет наиболее сильным.

применение альтернативных источников воспроизводства почвенного плодородия;

45. Какие альтернативные источники органического вещества вы знаете.

46. В каком виде лучше вносить органические удобрения различного происхождения.

47. Назовите оптимальные сроки и дозы применения органических удобрений различного происхождения.

48. Какова роль дождевых червей в процессе гумусообразования и жизни почвы.

разработки мероприятий по защите почв от эрозии;

49. В чем альтернативная направленность обработки почвы,

50. Сущность и направления минимализации обработки почвы, приёмы минимализации обработки почвы под основные культуры полевого севооборота в условиях Ростовской области.

51. Разработайте систему почвозащитной технологии обработки почвы в условиях Ростовской области.

разработки почвозащитных и ресурсосберегающих систем обработки почв;

52. На основании знания биологических особенностей культур, выращиваемых в южной зоне Ростовской области, разработайте 2-3 способа (приема) повышения продуктивности пашни за счет различной структуры посевных площадей, которые обеспечат биологический метод повышения эффективности плодородия почвы и получение высоких, устойчивых, высокого качества урожаев.

53. Составьте перечень работ по изменению агрохимических свойств почв с помощью химических методов при исходном уровне pH – 6,3. Составьте

перечень работ по изменению агрохимических свойств почв с помощью химических методов при исходном уровне рН – 8,2.

использования комплексной защиты почв от эрозии;

54. Подберите видовой и сортовой состав сельскохозяйственных культур для изменения агрофизических свойств почвы при исходном уровне плотности слоя 0-20 см – 1,15 г/см³.

55. Подберите видовой и сортовой состав сельскохозяйственных культур для изменения агрофизических свойств почвы при уровне плотности слоя 0-20 см – 1,35 г/см³.

5.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы их формирования

Оценка знаний, умений, навыка и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования знаний, умений и опыта деятельности по дисциплине проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль проводится в течение семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, формирования умений, навыков и (или) опыта деятельности, своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по ее корректровке, а также для совершенствования методики обучения, организации учебной работы и оказания обучающимся индивидуальной помощи.

К текущему контролю относятся проверка знаний, умений, навыков обучающихся:

- на занятиях (опрос, решение практических задач и выполнение заданий на практическом занятии);
- по результатам отчета обучающихся в ходе индивидуальной консультации преподавателя, проводимой в часы самостоятельной работы, по имеющимся задолженностям.

Индивидуальный опрос предполагает объяснение, связные ответы аспирантов на вопрос, относящийся к изучаемому учебному материалу, поэтому он служит важным средством развития речи, памяти, мышления Аспирантов. Чтобы сделать такую проверку более глубокой, необходимо ставить перед Аспирантами вопросы, требующие развернутого ответа.

Вопросы для индивидуального опроса должны быть четкими, ясными, конкретными, емкими, иметь прикладной характер, охватывать основной, ранее пройденный материал программы. Их содержание должно стимулировать аспирантов логически мыслить, сравнивать, анализировать сущность явлений, доказывать, подбирать убедительные примеры, устанавливать причинно-следственные связи, делать обоснованные выводы и этим способствовать объективному выявлению знаний Аспирантов.

Заключительная часть устного опроса – подробный анализ ответов аспирантов. Преподаватель отмечает положительные стороны, указывает на недостатки ответов, делает вывод о том, как изучен учебный материал. При оценке

ответа учитывает его правильность и полноту, сознательность, логичность изложения материала, культуру речи, умение увязывать теоретические положения с практикой, в том числе и с будущей профессиональной деятельностью.

Критерии и шкалы оценивания устного опроса

| Критерии оценки при текущем контроле | Оценка |
|--|-----------------------|
| Аспирант дает неверные и ошибочные ответы по вопросам, разбираемым на занятии | «неудовлетворительно» |
| Аспирант принимает участие в обсуждении некоторых проблем, даёт расплывчатые ответы на вопросы. Описывая тему, путается и теряет суть вопроса. Верность суждений, полнота и правильность ответов - 40-59 % | «удовлетворительно» |
| Аспирант принимает участие в обсуждении некоторых проблем, даёт ответы на некоторые вопросы, то есть не проявляет достаточно высокой активности. Верность суждений Аспиранта, полнота и правильность ответов 60-79% | «хорошо» |
| Аспирант демонстрирует знание материала по разделу, основанные на знакомстве с обязательной литературой и современными публикациями; дает логичные, аргументированные ответы на поставленные вопросы. Высокая активность Аспиранта при ответах на вопросы преподавателя, активное участие в проводимых дискуссиях. Правильность ответов и полнота их раскрытия должны составлять более 80% | «отлично» |

Промежуточная аттестация осуществляется, в конце каждого семестра и представляет собой итоговую оценку знаний по дисциплине в виде выставления зачета с оценкой.

Промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой проводится в устной форме.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, имеющие нарушения опорно-двигательного аппарата, могут допускаться на аттестационные испытания в сопровождении ассистентов-сопровождающих.

Во время аттестационных испытаний обучающиеся могут пользоваться рабочей программой дисциплины, а также с разрешения преподавателя справочной и нормативной литературой, калькуляторами.

Время подготовки ответа должно составлять не менее 40 минут (по желанию обучающегося ответ может быть досрочным). Время ответа - не более 15 минут.

При подготовке к устному ответу аспирант, как правило, ведет записи в листе устного ответа, который затем сдается преподавателю.

Преподавателю предоставляется право задавать обучающимся дополнительные вопросы в рамках программы дисциплины, а также, помимо теоретических вопросов, давать задачи, которые изучались на практических занятиях.

Оценка результатов устного аттестационного испытания объявляется обучающимся в день его проведения.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1 Библиотечные фонды и библиотечно-справочные системы:

| Основная литература (учебные пособия) | Количество в библиотеке |
|--|-------------------------|
| Кирюшин В.И. Экологизация земледелия и технологическая политика. М, 2000. 473 с. | 2 |
| Рациональное природопользование и сельскохозяйственное производство в южных регионах Российской Федерации. / В.В. Крохмаль, В.Н. Василенко и др. М.: Изд-во «Современные тетради», 2003. 584 с. Сб. трудов по мат. конф. 13 мая 2003 г., п. Рассвет. | 1 |
| Агрэкология /В.А. Черников, Р.М. Алексахин и др. под ред. В.А. Черникова, А.И. Чекереса. М.: Колос, 2000. 536 с. | 1 |
| Агрэкологическая оценка земель, проектирование адаптивно-ландшафтных систем земледелия и агротехнологий. Методическое руководство. М.: ФГНУ «Росинформагротех», 2005. 784 с. | 1 |
| Лопырев М.И., Рябов Е.И. Защита земель от эрозии и охрана природы. Учебное издание. М.: Агропромиздат, 1989. 240 с. | 1 |
| Почвоводоохранное земледелие на склонах. Сб. науч. тр. Новосибирск, 1983. 191 с. | 1 |
| Почвозащитное земледелие. Под ред. А.И. Бараева. М.: Колос, 1975. 304 с. | 1 |
| Почвозащитное земледелие на склонах. Под. ред. А. Н.Каштанова. М.: Колос, 1983. 527 с. | 2 |
| Почвозащитное земледелие на склоновых землях Северного Кавказа (рекомендации). М.: Россельхозиздат, 1984. 37 с. | 3 |
| Почвоохранное земледелие на склонах/ И.Н. Безручко, Л.Я. Мильчевская и др. Киев: Урожай, 1988. 126 с. | 3 |

| Дополнительная литература | Количество в библиотеке |
|---|-------------------------|
| Почвозащитная система земледелия: Справочник / При участии А.И. Бараев и др. – Алма-Ата: Кайнар, 1985. – 199 с | 1 |
| Иванов П.К. Земледелие в степных районах Европейской части РСФСР. – М. – Россельхозиздат. – 1967. – 211 с. | 2 |
| Научные основы земледелия и влагосберегающих технологий для засушливых регионов Юга России. – Ставрополь. – 2003. – 246 с. | 2 |
| Оптимизация агроландшафтов и адаптивно-ландшафтных систем земледелия. Выпуск 1. – Курск. – 2002. – 88 с. | 2 |
| Оптимизация агроландшафтов и адаптивно-ландшафтных систем земледелия. Выпуск 2. – Курск. – 2003. – 110 с. | 1 |
| Усовершенствованная эколого-адаптивная технология возделывания нового сорта нута Донплаза применительно к почвенно-климатическим условиям приазовской зоны Ростовской области / Вошедский Н.Н., Ильинская И.Н., Кулыгин В.А., Пасько С.В., Федюшкин А.В., Тарадин С.А., Гаевая Э.А., Рычкова М.И., Нежинская Е.Н., Мищенко А.В. // ФГБНУ ФРАНЦ. – п. Рассвет: изд-во ФГБНУ ФРАНЦ, 2019. – 38 с. | 5 |
| Усовершенствованная эколого-адаптивная технология возделывания нового сорта чечевицы Донская применительно к почвенно-климатическим | 5 |

| Дополнительная литература | Количество в библиотеке |
|--|--------------------------------|
| условиям приазовской зоны Ростовской области / Н.Н. Вошедский, И.Н. Ильинская, В.А. Кулыгин, С.В. Пасько, А.В. Федюшкин, Э.А. Гаевая, М.Н. Рычкова, С.А. Тарадин, Е.Н. Нежинская, А.В. Мищенко // ФГБНУ ФРАНЦ – п. Рассвет: Изд.-во 2020. – 49 с. | |
| Вошедский Н. Н., Агробиологические особенности возделывания новых сортов гороха в Ростовской области / Н. Н. Вошедский, И. Н. Ильинская И. Н., Коробова Н.А. [и др.] // ФГБНУ ФРАНЦ. Рассвет, 2022. 153 с. | 5 |
| Вошедский Н. Н. Эколого-адаптивная технология возделывания новых сортов озимой пшеницы для различных типов агроландшафтов Ростовской области / Н.Н. Вошедский, И.Н. Ильинская, В.А. Кулыгин [и др.] // ФГБНУ ФРАНЦ. п. Рассвет, 2022. 60 с. | 5 |
| Гринько А.В. Приёмы использования усовершенствованного ассортимента химических средств защиты подсолнечника в условиях Ростовской области совместно с биопрепаратами гуминовой природы (рекомендации) / А.В. Гринько, А.И. Клименко, О.С. Безуглова, Е.А. Полиенко, В.А. Лыхман, Е.С. Патрикеев, М.Н. Дубинина, О.А. Целуйко, О.И. Наими, А.В. Горовцов, Т.И. Пасько. г. Ростов-на-Дону: Изд-во "Полиграф-Сервис". 2023. 31 с. | 2 |
| Вошедский Н.Н. Эколого-адаптивная технология возделывания сортов и гибридов подсолнечника для различных типов агроландшафтов Ростовской области / Вошедский Н.Н. Ильинская И.Н., Целуйко О.А., Кулыгин В.А., Пасько С.В., Федюшкин А.В., Гаевая Э.А., Тарадин С.А., Рычкова М.И., Мищенко А.В., Канцуров М.В. // ФГБНУ ФРАНЦ. Рассвет: ООО «Азов-Принт», 2023. 65 с. | 7 |

6.2 Информационные, информационно-справочные системы, профессиональные базы данных:

| Наименование ресурса | Режим доступа |
|---|---|
| Официальный сайт Министерства сельского хозяйства и продовольствия Ростовской области. | https://mcx.donland.ru/ |
| Официальный сайт Министерства сельского хозяйства Российской Федерации | https://mcx.gov.ru/ |
| Министерство образования и науки РФ | https://minobrnauki.gov.ru/ |
| Официальный портал правительства Ростовской области. | http://www.donland.ru |
| ООО «Издательство Агрорус» | http://agroxxi.ru/ |
| Проект «Агроэкологический атлас России и сопредельных стран: экономически значимые растения, их болезни, вредители и сорные растения» | http://agroatlas.ru/ |
| Всероссийский научно-исследовательский институт земледелия и защиты почв от эрозии | http://vniizem.ru/ |
| Журнал «Земледелие» | http://jurzemledelie.ru/ |
| Официальный сайт Высшей Аттестационной Комиссии (ВАК РФ) | https://vak.minobrnauki.gov.ru/ |
| Научная электронная библиотека | http://elibrary.ru |
| Библиотека диссертаций и авторефератов России | www.dslib.net/ |

6.3 Учебно-методические материалы:

| Наименование и выходные данные УММ | Количество в библиотеке |
|--|-------------------------|
| Доспехов Б.А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований). Изд. 4-е перераб. и доп. – М.: Колос, 1979. – 416 с. | 1 |
| Доспехов Б.А. Практикум по земледелию. (учеб. пособие для студентов высш. учеб. заведений) / Б.А. Доспехов, И.П. Васильев, А.М. Туликов. – М.: Колос, 1987. – 384 с. | 1 |
| Практикум по земледелию / под. ред С.А. Воробьёва.– М.: Колос, 1971.– 310 с. | 2 |
| Лыков А.М. Практикум по земледелию с основами почвоведения. – М. – Агропромиздат. – 1985. – 207 с. | 1 |
| Ландшафтное земледелие. Методические рекомендации. – Курск, 1993. – 54 с. | 1 |
| Артохин К.С. Атлас сорных растений. Ростов-на-Дону, 2004. 144 с. | 2 |
| Вадюнина А.Ф., Корчагина З.А. Методы исследования физических свойств почв и грунтов. М.: Высшая школа, 1973. 399 с. | 1 |
| Методические рекомендации по учету поверхностного стока и смыва почвы при изучении водной эрозии. Л.: Гидрометеиздат, 1975. 88 с. | 1 |
| Агроклиматические ресурсы Ростовской области. Л.: Гидрометеиздат, 1972. 250 с. | 1 |

7 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)

7.1 Учебные аудитории:

Учебная аудитория для проведения лекционных занятий (ауд. № 214)

Адрес (местоположение): 346735, Ростовская обл., Аксайский район, п. Рассвет, ул. Институтская, 1А.

Основное оборудование: столы, стулья, трибуна, мониторы, проекционный экран, проектор, ноутбук, телевизор.

Программное обеспечение: MS Windows 7, LibreOffice, FoxitReader, Яндекс браузер.

Учебная аудитория для проведения практических занятий (ауд. №301, №318).

Адрес (местоположение): пос. Рассвет, ул. Институтская 1А.

Основное оборудование: столы, стулья, вытяжная вентиляция, встряхиватель, бур Розанова, бур Колесникова, прибор Бакшеева, сушильные шкафы, металлические кольца, мерные стаканы, электронные весы.

7.2 Помещения для самостоятельной работы:

Помещение для самостоятельной работы (ауд. № 202, библиотека)

Адрес (местоположение): 346735, Ростовская обл., Аксайский район, п. Рассвет, ул. Институтская, 1А.

Основное оборудование: столы, стулья, компьютер.

Программное обеспечение: MS Windows XP, LibreOffice, FoxitReader, Яндекс браузер.

ПРИЛОЖЕНИЕ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе учебной дисциплины

2.1.5.1 Почвозащитное земледелие

1. Общая характеристика:

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля, практики) является частью основной профессиональной образовательной программы ФГБНУ ФРАНЦ по научной специальности 4.1.1 Общее земледелие и растениеводство, разработанной в соответствии с приказом Минобрнауки России «Об утверждении федеральных государственных требований к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов (адъюнктов)» от 20.10.2021 № 951.

2. Требования к результатам освоения дисциплины:

Планируемый процесс обучения по дисциплине, направлен на формирование следующих знаний, умений и навыков:

Знания: истории развития почвозащитного земледелия в России и за рубежом, факторы жизни растений и законы земледелия; приемов воспроизводства плодородия почвы; научных основ почвозащитных севооборотов.

Умения: размещения сельскохозяйственных культур и паров в севооборотах; разрабатывать и научно обосновывать почвозащитные севообороты; разрабатывать альтернативные, экологически безопасные меры борьбы с сорной растительностью; разрабатывать приёмы основной, поверхностной обработок почвы в условиях почвозащитного земледелия; проводить расчёт баланса гумуса в севооборотах и разрабатывать приёмы по его воспроизводству;

Навык и / или опыт деятельности: контроля за качеством выполнения основных полевых работ в почвозащитном земледелии; применения альтернативных источников воспроизводства почвенного плодородия; разработки мероприятий по защите почв от эрозии; разработки почвозащитных и ресурсосберегающих систем обработки почв; использования комплексной защиты почв от эрозии.

3. Содержание программы учебной дисциплины:

Раздел 1. Почвозащитное земледелие - как направление альтернативных систем земледелия; Раздел 2. Воспроизводство почвенного плодородия в почвозащитном земледелии. Роль органических и минеральных удобрений в почвозащитном земледелии; Раздел 3. Биологическая и почвозащитная оценка с.-х. культур в почвозащитном земледелии. Особенности борьбы с сорняками в почвозащитном земледелии Защита почв от эрозии и дефляции; Раздел 4. Севооборот и система обработки почвы в почвозащитном земледелии.

4. Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой.

5. Разработчик: Ильинская Изида Николаевна, доктор сельскохозяйственных наук, профессор.