

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Бойко Елена Григорьевна
Должность: Ректор
Дата подписания: 04.10.2024 10:43:28
Уникальный программный ключ:
e69eb689122030af7d22cc354bf0eb9d453ecf8f

Министерство науки и высшего образования РФ
ФГБОУ ВО Государственный аграрный университет Северного Зауралья
Агротехнологический институт
Кафедра почвоведения и агрохимии

"Утверждаю"
Заведующий кафедрой
 Н.В. Абрамов
"31" мая 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Эколого-агрохимическое регулирование агроэкосистем

для направления подготовки 35.04.03 *Агрохимия и агропочвоведение*
магистерская программа *Инновационные технологии в растениеводстве с использованием космических систем*

Уровень высшего образования – магистратура

Форма обучения: очная, заочная

Тюмень, 2024

При разработке рабочей программы дисциплины в основу положены:

- 1) ФГОС ВО по направлению подготовки 35.04.03 «Агрохимия и агропочвоведение» утвержденный Министерством образования и науки РФ «26» июля 2017 г., приказ № 700;
- 2) Учебный план основной образовательной программы 35.04.03 «Агрохимия и агропочвоведение», магистерская программа «Инновационные технологии в растениеводстве с использованием космических систем» одобрен Ученым советом ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья от 31 мая 2024 г. Протокол № 14

Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании кафедры почвоведения и агрохимии от 31 мая 2024 г. Протокол № 9.

Заведующий кафедрой  Н.В. Абрамов

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) одобрена методической комиссией института от «31» июня 2024 г. Протокол № 8.

Председатель методической комиссии института  Т.В. Симакова

Разработчики:

Абрамов Н.В., профессор кафедры почвоведения и агрохимии, д с.-х.н.
Котченко С.Г., директор ФГБУ ГСАС «Тюменская»

Директор института:  М.А. Коноплин

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

| Код компетенции | Результаты освоения | Индикатор достижения компетенции | Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине |
|-----------------|---|--|--|
| ПК-1 | Способен организовать проведения лабораторных, вегетационных и полевых опытов, мониторинговых исследований по изучению новых технологий в области управления плодородия почв и состоянием агроэкосистем | ИД-3ПК-1 Определяет наиболее вероятную динамику показателей плодородия уровня загрязнения и трансформации почв в заданном временном интервале с использованием качественных и количественных методов прогнозирования | знать: современные проблемы агропочвоведения, агрохимии и экологии; современные технологии воспроизводства плодородия почв. уметь: определять наиболее вероятную динамику показателей плодородия, уровня загрязнения и трансформации почв в заданном временном интервале с использованием качественных и количественных методов прогнозирования владеть: качественными и количественными методами прогнозирования, методами диагностики минерального питания, технологиями внесения удобрений и мелиорантов |

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Данная дисциплина относится к *Блоку 1* части образовательной программы, формируемой участниками образовательных отношений, модулю 2 дисциплин по выбору.

Дисциплина изучается на 2 курсе в 4 семестре по очной форме обучения и на 2 курсе 4 семестре по заочной форме обучения.

3. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов (3 зачетные единицы).

| Вид учебной работы | Форма обучения | |
|--|----------------|---------|
| | очная | заочная |
| Аудиторные занятия (всего) | 30 | 12 |
| <i>В том числе:</i> | - | - |
| Лекционного типа | 20 | 8 |
| Семинарского типа | 10 | 4 |
| Самостоятельная работа (всего) | 78 | 96 |
| <i>В том числе:</i> | - | 36 |
| Проработка материала лекций, подготовка к занятиям | 39 | 36 |
| Самостоятельное изучение тем | 5 | 24 |
| Реферат | 34 | |
| Вид промежуточной аттестации | зачет | |
| Общая трудоемкость: часов | 108 | |

4. Содержание дисциплины**4.1. Содержание разделов дисциплины**

| № п/п | Наименование раздела дисциплины | Содержание раздела |
|-------|---|--|
| 1 | 2 | 3 |
| 1. | Водно-физическая деградация почвенного покрова и пути устранения ее последствий | Оптимальные факторы почвенного плодородия. Причины эрозии почв. Предотвращение и устранение эрозии почв. Переуплотнение почв высокоэнергетической техникой. Водный режим почвы и его регулирование. |
| 2. | Химическая деградация почвенного покрова и пути устранения ее последствий | Загрязнение почв искусственными радионуклидами и пути его предотвращения. Воздействие пестицидов на окружающую среду, и способы исправления ситуации. Загрязнение почв нитратами и фосфатами. Регулирование агрохимического равновесия в агроценозах. Загрязнение почв тяжелыми металлами. Пути снижения загрязнения тяжелыми металлами. Зачисление почв и её устранение. |
| 3. | Качество и безопасность растениеводческой продукции | Показатели качества сельскохозяйственной продукции. Обязательны для всех зерновых культур показатели качества (свежесть, влажность, засоренность). Показатели, характеризующие питательную ценность продукта (содержание белка, количество и качество клейковины, стекловидность, натура). Безопасность пищевых продуктов (тяжелые металлы, органические поллютанты, нитраты, микотоксины). |
| 4. | Организационные и правовые основы рационального природопользования | Государственная политика защиты окружающей среды. Природоохранное законодательство. Органы управления контроля и надзора по охране природы, их функции. |

4.2. Разделы дисциплины и виды занятий**очная форма обучения**

| № п/п | Наименование раздела дисциплины | Лекционного типа | Семинарского типа | СР | Всего, часов |
|--------|---|------------------|-------------------|----|--------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1. | Водно-физическая деградация почвенного покрова и пути устранения ее последствий | 6 | 3 | 12 | 21 |
| 2. | Химическая деградация почвенного покрова и пути устранения ее последствий | 6 | 3 | 20 | 29 |
| 3. | Качество и безопасность растениеводческой продукции | 4 | 2 | 36 | 42 |
| 4. | Организационные и правовые основы рационального природопользования | 4 | 2 | 10 | 16 |
| Итого: | | 20 | 10 | 78 | 108 |

зочная форма обучения

| № п/п | Наименование раздела дисциплины | Лекционного типа | Семинарского типа | СР | Всего, часов |
|---------------|---|------------------|-------------------|-----------|--------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1. | Водно-физическая деградация почвенного покрова и пути устранения ее последствий | 2 | - | 24 | 26 |
| 2. | Химическая деградация почвенного покрова и пути устранения ее последствий | 2 | - | 24 | 26 |
| 3. | Качество и безопасность растениеводческой продукции | 2 | 2 | 24 | 28 |
| 4. | Организационные и правовые основы рационального природопользования | 2 | 2 | 24 | 28 |
| Итого: | | 8 | 4 | 96 | 108 |

4.3. Занятия семинарского типа

| № п/п | № раздела дисциплины | Тема | Трудоемкость (час.) | |
|---------------|----------------------|--|---------------------|----------|
| | | | очная | заочная |
| 1 | 1 | Разработка агротехнологий, предотвращающих деградацию почв: -на склонных землях (предотвращение водной эрозии) -на сельскохозяйственных угодьях поврежденных ветровой эрозией -при использовании энергонасыщенной техники | 3 | - |
| 2 | 2 | Разработка агротехнологий, предотвращающих деградацию почв: -нитратами и фосфатами -зачисление почв -тяжелыми металлами -пестицидами | 3 | - |
| 3 | 3 | Разработка агротехнологий для получения экологически чистой продукции: -оптимизация минерального питания культурных растений -варианты альтернативного земледелия -система средств защиты растений | 2 | 2 |
| 4 | 4 | Изучение: -природного законодательства -правового обеспечения экологического контроля -органы управления контроля и надзора по охране природы, их функции | 2 | 2 |
| Итого: | | | 10 | 4 |

4.4. Примерная тематика курсовых проектов (работ) - не предусмотрено ОПОП.

5. Организация самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

5.1. Типы самостоятельной работы и её контроль

| Тип самостоятельной работы | Форма обучения | | Текущий контроль |
|--|----------------|---------|------------------|
| | очная | заочная | |
| Проработка материала лекций, подготовка к занятиям | 39 | 36 | собеседование |
| Самостоятельное изучение тем | 5 | 36 | собеседование |
| Реферат | 34 | 24 | защита |
| Всего часов: | 108 | 96 | - |

5.2. Учебно-методические материалы для самостоятельной работы:

1. Абрамов Н.В. Производительность агроэкосистем и состояние плодородия почв в Западной Сибири / Н.В. Абрамов.- Тюмень, 2013. – 253 с.
2. Абрамов Н.В. Земледелие Западной Сибири / Н.В. Абрамов, В.А. Федоткин, В.А. Ершов, П.Ф. Ионов, Н.М. Сулиманов, В.В. Рзаева.- Тюмень, ТГСХА, 2009. – 348 с.

5.3. Темы, выносимые на самостоятельное изучение:

Раздел 4 «Организационные и правовые основы рационального природопользования»

Тема «Законодательная база природоохранного управления»

1. Природоохранное законодательство
2. Правовое обеспечение экологического контроля
3. Органы контроля и надзора по охране природы
4. Функции органов управления контроля и надзора по охране природы.

5.4. Темы рефератов:

Раздел №3 «Качество и безопасность растениеводческой продукции»:

1. Безопасность пищевых продуктов по содержанию тяжелых металлов
2. Экологически безопасная технология возделывания сельскохозяйственных культур по содержанию нитратов
3. Безопасность пищевых продуктов по содержанию микротоксинов
4. Технология возделывания сельскохозяйственных культур, направления на увеличение питательной ценности по содержанию белка
5. Получение экологически сбалансированной продукции по количеству и качеству клейковины
6. Получение экологически сбалансированной продукции при выращивании зерна с высотой стекловидностью
7. Получение экологически сбалансированной продукции при выращивании зерна с высокой натурой
8. Обязательные показатели качества зерновых культур
9. Показатели питательной ценности продукта
10. Показатели качества сельскохозяйственной продукции

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

6.1 Перечень компетенций и оценочные средства индикатора достижения компетенций

| Код компетенции | Индикатор достижения компетенции | Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине | Наименование оценочного средства |
|-----------------|---|---|----------------------------------|
| ПК-1 | <p>ИД-3пк-1 Определяет наиболее вероятную динамику показателей плодородия уровня загрязнения и трансформации почв в заданном временном интервале с использованием качественных и количественных методов прогнозирования</p> | <p>знать: современные проблемы агропочвоведения, агрохимии и экологии; современные технологии воспроизводства плодородия почв. уметь: определять наиболее вероятную динамику показателей плодородия, уровня загрязнения и трансформации почв в заданном временном интервале с использованием качественных и количественных методов прогнозирования. владеть: качественными и количественными методами прогнозирования, методами диагностики минерального питания, технологиями внесения удобрений и мелиорантов.</p> | зачетный билет |

6.2. Шкалы оценивания

Шкала оценивания зачета в форме собеседования

| Оценка | Описание |
|-----------|--|
| зачтено | Обучающийся обнаруживает прочные знания в области эколого-агрохимического регулирования агроэкосистем; ответ отличается полнотой раскрытия темы; обучающийся владеет терминологическим аппаратом, умеет объяснять сущность процессов, происходящих в агроэкосистемах; делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры. |
| незачтено | Обучающийся допустил грубые ошибки при ответе на вопросы; обнаружил незнание теоретических основ эколого-агрохимического регулирования агроэкосистем, несформированные навыки анализа процессов, происходящих в агроэкосистемах; неумение давать аргументированные ответы, приводить примеры. |

6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы:

Указаны в приложении 1.

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

а.) основная литература

1. Абрамов Н.В. Производительность агроэкосистем и состояние плодородия почв в Западной Сибири / Н.В. Абрамов.- Тюмень, 2013. – 253 с.

б) дополнительная литература

1. Агрохимическое обследование и мониторинг почвенного плодородия [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Н. Есаулко [и др.]. — Электрон.текстовые данные. — Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет, АГРУС, 2013. — 352 с. — 978-5-9596-0793-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/47281.html>
2. Кирюшин, В. И. Агротехнологии : учебник / В. И. Кирюшин, С. В. Кирюшин. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 464 с. — ISBN978-5-8114-1889-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL:<http://e.lanbook.com/book/64331>

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети

1. Министерство сельского хозяйства Российской Федерации. Режим доступа: <http://www.mcx.ru>
2. - Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова, факультет почвоведения: Режим доступа: <http://soil.msu.ru> геолого-почвенный факультет Режим доступа: <http://www.geol.msu.ru/obsh/about.htm>
3. - Почвенный институт им. В.В. Докучаева: Режим доступа: <http://www.esoil.ru>
4. - ФГБНУ Всероссийский научно-исследовательский институт земледелия и защиты почв от эрозии: Режим доступа: <http://vniizem.ru>
5. - Центральный музей им В.В. Докучаева: Режим доступа: <http://музей-почвоведения.рф>
6. - Санкт-Петербургский государственный университет, кафедра почвоведения и экологии почв: Режим доступа: <http://soil.spbu.ru>
7. - Агроэкологический атлас России и сопредельных стран. Режим доступа <http://www.agroatlas.ru>
периодические издания:
8. Аграрная наука. Режим доступа: <http://elibrary.ru> Вестник Российской академии сельскохозяйственных наук. Режим доступа: <http://elibrary.ru> Доклады Российской академии сельскохозяйственных наук. Режим доступа: <http://elibrary.ru> Нива Поволжья. Режим доступа: <http://elibrary.ru> Известия Самарской государственной сельскохозяйственной академии. Режим доступа: <http://elibrary.ru> Бюллетень почвенного института им. В.В.Докучаева. Режим доступа: <http://elibrary.ru> Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии: научно-теоретический журнал. Режим доступа: <http://elibrary.ru>

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Лихамова Л.М. Агрохимия / Л.М. Лихамова, Н.В. Михальская.- Омск, 2010. - 144 с.
2. Ермохин Ю.И. Агрохимический тренажер /Ю.И. Ермохин, Н.В.Абрамов.- Тюмень, 2009. - 120 с.

10. Перечень информационных технологий – не требуются

11. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для проведения занятий по данной дисциплине используются:

- техническое оборудование (ноутбук, проектор);
- специализированная учебная Агрохимическая лаборатория;

Приборы и оборудование:

- Анализатор жидкости Эксперт-001 3(0.1);
- Электрод сравнения ЭСр-10101-3.5(К80.4);
- Электрод «ЭЛИТ-021-10»; Электрод ЭСК-10603/7(К80.7)
- Спектрофотометр UNICO 2100;
- рН-метр/иономер ИПЛ 113.
- Цифровой влагомер WILE-55;
- Дозатор пипеточный одноканальный "Блэк" ДПОП-1-1000-10000 мкл;
- Мультитест ИПЛ-113;
- Шкаф сушильный ШС-80-01;
- весы технические;
- весы аналитические;
- атомно-абсорбционный спектрометр ContzAA 300;
- пламенный фотометр;
- система капиллярного электрофореза (Капель 104).

12. Особенности освоения дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья при необходимости осуществляется на основе адаптированной рабочей программы с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося).

В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается:

- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению: размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий; присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь; выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы), использование версии сайта для слабовидящих ЭБС IPR BOOKS и специального мобильного приложения IPR BOOKS WV-Reader (программы не визуального доступа к информации, предназначенной для мобильных устройств, работающих на операционной системе Android и iOS, которая не требует специально обученного ассистента, т.к. люди с ОВЗ по зрению работают со своим устройством привычным способом, используя специальные штатные программы для незрячих людей, с которыми IPR BOOKS WV-Reader имеет полную совместимость);

- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху: надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;

- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата: возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения кафедры, а также пребывание в указанных помещениях.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных организациях.

Министерство науки и высшего образования РФ
ФГБОУ ВО Государственный аграрный университет Северного Зауралья
Агротехнологический институт
Кафедра почвоведения и агрохимии

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по учебной дисциплине

Эколого-агрохимическое регулирование агроэкосистем

для направления подготовки *35.04.03 Агрохимия и агропочвоведение*
магистерская программа *Инновационные технологии в растениеводстве с использованием космических систем*

Уровень высшего образования – магистратура

Разработчики:

профессор, д.с.-х.н. Абрамов Н.В.

директор ФГБУ ГСАС «Тюменская» Котченко С.Г.

Утверждено на заседании кафедры
протокол № 9 от «31» мая 2024 г.

Заведующий кафедрой



Н.В. Абрамов

Тюмень, 2024 г.

**КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ОЦЕНКИ
знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие
этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины
ЭКОЛОГО-АГРОХИМИЧЕСКОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ АГРОЭКОСИСТЕМ**

1. Вопросы для зачета в форме собеседования:

Компетенция ПК-1. Способен организовать проведения лабораторных, вегетационных и полевых опытов, мониторинговых исследований по изучению новых технологий в области управления плодородия почв и состоянием агроэкосистем.

| Индикатор достижения компетенции | Знать, уметь, владеть | Вопросы к зачету |
|--|---|---|
| <p style="text-align: center;">ИД-3ПК-1 Определяет наиболее вероятную динамику показателей плодородия уровня загрязнения и трансформации почв в заданном временном интервале с использованием качественных и количественных методов прогнозирования</p> | <p>знать: современные проблемы агропочвоведения, агрохимии и экологии; современные технологии воспроизводства плодородия почв</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. Понятие агроэкосистемы. 2. Понятие агрофитоценоза. 3. Закисление почв – деградационный процесс плодородия почв. 4. Основные пути предотвращения и устранения закисления почв. 5. Причины загрязнения почв и сельскохозяйственной продукции нитратами. 6. Причины загрязнения почв фосфатами 7. Воздействие пестицидов на окружающую среду. 8. Загрязнение почв искусственными радионуклидами и пути его предотвращения. 9. Оптимальные факторы почвенного плодородия. 10. Переуплотнение почв высокоэнергетической техникой и её предотвращение. 11. Регулирование агрохимического равновесия в агроценозах. |
| | <p>уметь: определять наиболее вероятную динамику показателей плодородия, уровня загрязнения и трансформации почв в заданном временном интервале с использованием качественных и количественных методов прогнозирования</p> | <ol style="list-style-type: none"> 12. Прогнозирование динамики показателей почвенного плодородия на склоновых землях 13. Прогнозирование динамики показателей почвенного плодородия на сельскохозяйственных угодьях, поврежденных ветровой эрозией 14. Прогнозирование изменения показателей почвенного плодородия при использовании энергонасыщенной техники 15. Прогнозирование изменения |

| | | |
|--|---|--|
| | | <p>показателей почвенного плодородия при использовании минеральных удобрений</p> <p>16. Прогнозирование изменения показателей почвенного плодородия при использовании органических удобрений</p> <p>17. Прогнозирование изменения показателей почвенного плодородия при использовании мелиоративных мероприятий</p> <p>18. Прогнозирование изменения показателей почвенного плодородия при использовании системы средств защиты растений</p> <p>19. Прогнозирование уровня загрязнения почв микротоксинами.</p> <p>20. Прогнозирование уровня загрязнения почв тяжелыми металлами.</p> |
| | <p>владеть: качественными и количественными методами прогнозирования, методами диагностики минерального питания, технологиями внесения удобрений и мелиорантов</p> | <p>21. Методы прогнозирования химической деградации почвенного покрова</p> <p>22. Методы диагностики минерального питания растений.</p> <p>23. Методы прогнозирования направленности почвообразовательного процесса.</p> <p>24. Научно обоснованные технологии внесения минеральных удобрений.</p> <p>25. Инновационные технологии применения минеральных удобрений с использованием космических систем в режиме off-line.</p> <p>26. Инновационные технологии применения минеральных удобрений в режиме on-line с использованием космических систем.</p> <p>27. Инновационные технологии обработки посевов пестицидами с использованием космических систем.</p> <p>28. Технологические приемы предотвращения водной эрозии.</p> <p>29. Принципы экологически безопасного применения минеральных удобрений.</p> <p>30. Принципы экологически сбалансированного применения пестицидов при выращивании</p> |

| | | |
|--|--|-------------------------------|
| | | сельскохозяйственных культур. |
|--|--|-------------------------------|

Процедура оценивания зачета в форме собеседования

Зачет проходит в форме собеседования. Используется индивидуальный опрос, который направлен на выявление знаний конкретного обучающегося. Задание состоит из 3 вопросов. Обучающемуся достается вариант задания путем собственного случайного выбора и предоставляется 15 минут на подготовку. По результатам ответа обучающегося выставляется зачет (незачет) в соответствии со Шкалой оценивания.

Критерии оценки зачета:

«зачтено», если обучающийся обнаруживает прочные знания в области эколого-агрохимического регулирования агроэкосистем; ответы на вопросы отличаются полнотой раскрытия темы; студент владеет терминологическим аппаратом, умеет объяснять сущность процессов, происходящих в агроэкосистемах; делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры.

«не зачтено», если обучающийся допустил грубые ошибки при ответе на вопросы; обнаружил незнание теоретических основ эколого-агрохимического регулирования агроэкосистем, несформированные навыки анализа процессов, происходящих в агроэкосистемах; неумение давать аргументированные ответы, приводить примеры.

2. Темы, выносимые на самостоятельное изучение:

Раздел 4 «Организационные и правовые основы рационального природопользования»

Тема «Законодательная база природоохранного управления»

1. Природоохранное законодательство
2. Правовое обеспечение экологического контроля
3. Органы контроля и надзора по охране природы
4. Функции органов управления контроля и надзора по охране природы.

Процедура оценивания собеседования

Используется фронтальный опрос, который предполагает работу преподавателя одновременно со всей аудиторией, и проводится в виде беседы по вопросам. При отборе вопросов и постановке перед обучающимися учитывается следующее:

- задается не более пяти, они должны непосредственно относиться к проверяемой теме;
- формулировка вопроса должна быть однозначной и понятной отвечающему;
- недопустимо предлагать студентам вопросы, требующие множества ответов, т.е. вопросы открытой формы или так называемые «тестовые» вопросы с ответом «да/нет».

В конце опроса преподаватель дает заключительные комментарии по качеству ответов всех обучающихся.

Критерии оценки собеседования:

- «зачтено» выставляется обучающемуся, если он самостоятельно отвечает на заданные вопросы, использует имеющиеся по данной дисциплине знания, умения и навыки;

делает выводы по результатам собственной деятельности.

- «не зачтено» если обучающийся на заданные вопросы допустил грубые ошибки; не умеет выделить главное и сделать вывод; приводит ошибочные определения; ни один вопрос не рассмотрен до конца, наводящие вопросы не помогают.

3. Темы рефератов:

Раздел №3 «Качество и безопасность растениеводческой продукции»:

1. Безопасность пищевых продуктов по содержанию тяжелых металлов
2. Экологически безопасная технология возделывания сельскохозяйственных культур по содержанию нитратов
3. Безопасность пищевых продуктов по содержанию микротоксинов
4. Технология возделывания сельскохозяйственных культур, направления на увеличение питательной ценности по содержанию белка
5. Получение экологически сбалансированной продукции по количеству и качеству клейковины
6. Получение экологически сбалансированной продукции при выращивании зерна с высотой стекловидностью
7. Получение экологически сбалансированной продукции при выращивании зерна с высокой натурой
8. Обязательные показатели качества зерновых культур
9. Показатели питательной ценности продукта
10. Показатели качества сельскохозяйственной продукции

Процедура оценивания реферата

В рабочей программе дисциплины приводится перечень тем, среди которых студент может выбрать тему реферата.

Параметры оценочного средства:

- информационная достаточность;
- соответствие материала теме и плану;
- стиль и язык изложения (целесообразное использование терминологии, пояснение новых понятий, лаконичность,
- логичность, правильность применения и оформления цитат и др.);
- наличие выраженной собственной позиции;
- адекватность и количество использованных источников (10-15);
- владение материалом.

На защиту реферата, состоящую из защиты реферата и ответов на вопросы, отводится 10-15 минут.

Критерии оценки реферата:

- **оценка «зачтено»** выставляется обучающемуся, если тема реферата полностью раскрыта, содержание реферата соответствует плану, студент хорошо владеет материалом, успешно отвечает на вопросы.
- **оценка «не зачтено»** выставляется обучающемуся, если тема реферата не раскрыта, содержание реферата не соответствует плану, владение материалом частичное, студент не отвечает на более чем 50% вопросов.