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

Институт агробиотехнологий и землепользования
Кафедра агрохимии и почвоведения

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 00861D77F7F654DB91BE53EB1C33DC7D39
Владелец: Дмитриев Андрей Владимирович
Действителен: с 16.07.2026 до 09.10.2027

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе,
доцент
_____ А.В. Дмитриев
«21» мая 2026 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

«Экологическая экспертиза»
(Оценочные средства и методические материалы)

приложение к рабочей программе дисциплины

Направление подготовки
35.04.03 Агрохимия и агропочвоведение

Направленность (профиль) подготовки
Экология почв и продовольственная безопасность

Форма обучения
очная

Казань – 2026 г.

Составитель:

доцент, к.с.-х.н., доцент — Фасхутдинов Фаннур Шаукатович

Должность, ученая степень, ученое звание — Ф.И.О.

Оценочные средства обсуждены и одобрены на заседании кафедры агрохимии и почвоведения «27» апреля 2026 года (протокол № 11)

Заведующий кафедрой:

д.с.-х.н., доцент — Миникаев Рогать Вагизович

Должность, ученая степень, ученое звание — Ф.И.О.

Рассмотрены и одобрены на заседании методической комиссии Института агробиотехнологий и землепользования «30» апреля 2026 года (протокол № 8)

Председатель методической комиссии:

к.с-х.н. — Сержанова Альбина Рафаилевна

Должность, ученая степень, ученое звание — Ф.И.О.

Согласовано:

Директор — Сержанов Игорь Михайлович

Ф.И.О.

Протокол ученого совета института № 9 от «30» апреля 2026 года

1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения ОПОП по направлению подготовки 35.04.03 Агрохимия и агропочвоведение, обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине «Экологическая экспертиза»:

Таблица 1.1 – Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-5. Способен осуществлять технико-экономическое обоснование проектов в профессиональной деятельности	ОПК-5.1. Обладает необходимыми знаниями для анализа и разработки проектов в профессиональной деятельности.	**Знать:** основы технико-экономического обоснования проектов при осуществлении экологической экспертизы в области агрохимии и почвоведения **Уметь:** осуществлять технико-экономическое обоснование проектов при осуществлении экологической экспертизы в области агрохимии и почвоведения **Владеть**: навыками осуществления технико-экономического обоснования проектов при осуществлении экологической экспертизы в области агрохимии и почвоведения
	ОПК-5.2. Демонстрирует умение осуществлять технико-экономическое обоснование проектов в области профессиональной деятельности	**Знать:** основы технико-экономического обоснования проектов при осуществлении экологической экспертизы в области агрохимии и почвоведения **Уметь:** осуществлять технико-экономическое обоснование проектов при осуществлении экологической экспертизы в области агрохимии и почвоведения **Владеть**: навыками осуществления технико-экономического обоснования проектов при осуществлении экологической экспертизы в области агрохимии и почвоведения

2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

Таблица 2.1 – Показатели и критерии определения уровня сформированности компетенций (интегрированная оценка уровня сформированности компетенций)

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценка уровня сформированности			
		неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
ОПК-5.1. Обладает необходимыми знаниями для анализа и разработки проектов в профессиональной деятельности.	**Знать:** основы технико-экономического обоснования проектов при осуществлении экологической экспертизы в области агрохимии и почвоведения	Уровень знаний основ технико-экономического обоснования проектов при осуществлении экологической экспертизы в области агрохимии и почвоведения ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний основ технико-экономического обоснования проектов при осуществлении экологической экспертизы в области агрохимии и почвоведения, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний основ технико-экономического обоснования проектов при осуществлении экологической экспертизы в области агрохимии и почвоведения в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний основ технико-экономического обоснования проектов при осуществлении экологической экспертизы в области агрохимии и почвоведения в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок
	Уметь: осуществлять технико-экономическое обоснование проектов при осуществлении экологической экспертизы в области агрохимии и почвоведения	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения осуществлять технико-экономическое обоснование проектов при осуществлении экологической экспертизы в области агрохимии и почвоведения, имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения осуществлять технико-экономическое обоснование проектов при осуществлении экологической экспертизы в области агрохимии и почвоведения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения осуществлять технико-экономическое обоснование проектов при осуществлении экологической экспертизы в области агрохимии и почвоведения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения осуществлять технико-экономическое обоснование проектов при осуществлении экологической экспертизы в области агрохимии и почвоведения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном

					объеме
	Владеть: навыками осуществления технико-экономического обоснования проектов при осуществлении экологической экспертизы в области агрохимии и почвоведения	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки осуществления технико-экономического обоснования проектов при осуществлении экологической экспертизы в области агрохимии и почвоведения, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков осуществления технико-экономического обоснования проектов при осуществлении экологической экспертизы в области агрохимии и почвоведения для решения стандартных задач с некоторыми недочетам	Продемонстрированы базовые навыки осуществления технико-экономического обоснования проектов при осуществлении экологической экспертизы в области агрохимии и почвоведения при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы сформированные навыки осуществления технико-экономического обоснования проектов при осуществлении экологической экспертизы в области агрохимии и почвоведения без ошибок и недочетов
ОПК-5.2. Демонстрирует умение осуществлять технико-экономическое обоснование проектов в области профессиональной деятельности	**Знать:** основы технико-экономического обоснования проектов при осуществлении экологической экспертизы в области агрохимии и почвоведения	Уровень знаний основ технико-экономического обоснования проектов при осуществлении экологической экспертизы в области агрохимии и почвоведения ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний основ технико-экономического обоснования проектов при осуществлении экологической экспертизы в области агрохимии и почвоведения, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний основ технико-экономического обоснования проектов при осуществлении экологической экспертизы в области агрохимии и почвоведения в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний основ технико-экономического обоснования проектов при осуществлении экологической экспертизы в области агрохимии и почвоведения в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок
	Уметь: осуществлять технико-экономическое обоснование проектов при осуществлении экологической экспертизы в области агрохимии и почвоведения	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения осуществлять технико-экономическое обоснование проектов при осуществлении экологической экспертизы в области агрохимии и почвоведения, имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения осуществлять технико-экономическое обоснование проектов при осуществлении экологической экспертизы в области агрохимии и почвоведения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания,	Продемонстрированы все основные умения осуществлять технико-экономическое обоснование проектов при осуществлении экологической экспертизы в области агрохимии и почвоведения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания	Продемонстрированы все основные умения осуществлять технико-экономическое обоснование проектов при осуществлении экологической экспертизы в области агрохимии и почвоведения, решены все основные задачи с отдельными несущественными

			но не в полном объеме	в полном объеме, но некоторые с недочетами	недочетами, выполнены все задания в полном объеме
	Владеть: навыками осуществления технико-экономического обоснования проектов при осуществлении экологической экспертизы в области агрохимии и почвоведения	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки осуществления технико-экономического обоснования проектов при осуществлении экологической экспертизы в области агрохимии и почвоведения, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков осуществления технико-экономического обоснования проектов при осуществлении экологической экспертизы в области агрохимии и почвоведения для решения стандартных задач с некоторыми недочетам	Продемонстрированы базовые навыки осуществления технико-экономического обоснования проектов при осуществлении экологической экспертизы в области агрохимии и почвоведения при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы сформированные навыки осуществления технико-экономического обоснования проектов при осуществлении экологической экспертизы в области агрохимии и почвоведения без ошибок и недочетов

Описание шкалы оценивания

1. Оценка «неудовлетворительно» ставится студенту, не овладевшему ни одним из элементов компетенции, т.е. обнаружившему существенные пробелы в знании основного программного материала по дисциплине, допустившему принципиальные ошибки при применении теоретических знаний, которые не позволяют ему продолжить обучение или приступить к практической деятельности без дополнительной подготовки по данной дисциплине.

2. Оценка «удовлетворительно» ставится студенту, овладевшему элементами компетенции «знать», т.е. проявившему знания основного программного материала по дисциплине в объеме, необходимом для последующего обучения и предстоящей практической деятельности, знакомому с основной рекомендованной литературой, допустившему неточности в ответе на экзамене, но в основном обладающему необходимыми знаниями для их устранения при корректировке со стороны экзаменатора.

3. Оценка «хорошо» ставится студенту, овладевшему элементами компетенции «знать» и «уметь», проявившему полное знание программного материала по дисциплине, освоившему основную рекомендованную литературу, обнаружившему стабильный характер знаний и умений и способному к их самостоятельному применению и обновлению в ходе последующего обучения и практической деятельности.

4. Оценка «отлично» ставится студенту, овладевшему элементами компетенции «знать», «уметь» и «владеть», проявившему всесторонние и глубокие знания программного материала по дисциплине, освоившему основную и дополнительную литературу, обнаружившему творческие способности в понимании, изложении и практическом использовании усвоенных знаний.

5. Оценка «зачтено» соответствует критериям оценок от «отлично» до «удовлетворительно».

6. Оценка «не зачтено» соответствует критерию оценки «неудовлетворительно».

3. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

3.1 Типовые контрольные задания

ОПК-5.1. Обладает необходимыми знаниями для анализа и разработки проектов в профессиональной деятельности.

Задания закрытого типа:

1.Ионоселективным методом определяют
a) нитрат ионы
b) ионы меди
c) фосфат ионы
d) ионы цинка
e) нитрит ионы

2. Содержание меди при массовой доле ее от 5 до 20% в исследуемых образцах определяется согласно ГОСТа 15934.1-91 методом:
a) Пацентрометрическим
b) Хроматрографическим
c) атомно-абсорбционном

d) титриметрическим
e) Колорометркческим
3. Содержание меди при массовой доле ее от 10 до 42% в исследуемых образцах определяется согласно ГОСТа 15934.1-91 методом:
a) Пацентрометрическим
b) Хроматрографическим
c) Атомно-абсорбционном
d) Титриметрическим
e) Колориметрическим
4. На пламенном фотометре определяют содержание ионов
a) Калия
b) Фосфора
c) Азота
d) Серы
e) Железа
5. На пламенном фотометре определяют содержание ионов
a) Натрия
b) Фосфора
c) Азота
d) Серы
e) Железа
6. На пламенном фотометре определяют содержание ионов
a) Кальция
b) Фосфора
c) Азота
d) Серы
e) Железа
7. Фотоколориметрически на фотоэлектрическим фотометре КФК-3 определяют содержание ионов
a) Кальция
b) Фосфора
c) Азота
d) Цинка
e) Железа
8. Ионоселективным методом определяют
a) нитрат ионы
b) ионы меди
c) фосфат ионы
d) ионы цинка
e) нитрит ионы
9. Содержание меди при массовой доле ее от 5 до 20% в исследуемых образцах определяется согласно ГОСТа 15934.1-91 методом:
a) Пацентрометрическим
b) Хроматрографическим
c) атомно-абсорбционном
d) титриметрическим
e) Колорометркческим
10. Содержание меди при массовой доле ее от 10 до 42% в исследуемых образцах определяется согласно ГОСТа 15934.1-91 методом:
a) Пацентрометрическим
b) Хроматрографическим
c) Атомно-абсорбционном

d) Титриметрическим
e) Колориметрическим
11. В каком случае проводится повторное проведение ГЭЭ?
a) На основании решения суда.
b) На основании решения комитета ГЭЭ.
c) На основании решения экспертной комиссии.
d) На основании решения МПР.
12. Участие в реализации на подведомственной территории проводимой МПР России государственной политики. Можно отнести к …
a) Цели.
b) Функции.
c) Задачи.
d) Процедуре.
13. Участие в разработке и реализации мер направленные на обеспечение охраны окружающей природной среды. Можно отнести к …
a) Задаче.
b) Процедуре.
c) Функции.
d) Цели.
14. Установление срока и условий действия положительного заключения ГЭЭ. Можно отнести к …
a) Процедуре.
b) Задаче.
c) Цели.
d) Функции.
15. Рассмотрение и представление на утверждение руководства главного управления ПР и ООС РФ. Можно отнести к …
a) Процедуре.
b) Задаче.
c) Цели.
d) Функции.
16. ГЭЭ проводиться при наличии, какого материала?
a) Заключение федеральных органов исполнительной власти к объекту ГЭЭ.
b) Документ по оказанию услуг.
c) Документы МПР России.
d) Заключение МПР России.
7. ГЭЭ проводиться при наличии, какого материала?
17. Документ по оказанию услуг.
a) Заключение МПР России.
b) Документы МПР России.
c) Заключение ОЭЭ в случае её проведения.
18. Что необходимо предоставить в обязательном порядке для принятия материалов ГЭЭ?
a) Сведения по ОВОС и экологическое обоснование.
b) Заключение ОЭЭ в случае её проведения.
c) Заключение МПР России.
d) Сведения по ГЭЭ.
19. Что определяет ответственный исполнитель при наличии полного комплекта документов?
a) Сложность объекта ГЭЭ, срок проведения ЭЭ, количество экспертов, стоимость ГЭЭ.
b) Сведения по ГЭЭ и количество документов ЭЭ.
c) Календарный план работы.
d) Замечания по рассматриваемому материалу.

20. Какое максимальное время даётся на продление проведения ГЭЭ?
a) 3 месяца
b) 6 месяцев
c) 8 месяцев
d) 1 год.
21. Кто участвует в подготовке технического задания на проведении ГЭЭ и согласовывает его?
a) Заказчик.
b) Исполнитель работы
c) Руководитель комиссии
d) Эксперты.
22. Руководитель экспертной комиссии ГЭЭ участвует….
a) В определении сложности объекта
b) В формировании экспертной комиссии
c) В определении денежных затрат на объект.
d) В формировании ОЭЭ.
23. Кто организует подготовку сводного заключения экспертной комиссии?
a) Эксперты.
b) Исполнитель работы
c) Руководитель комиссии
d) Заказчик.

Задания открытого типа:

1. Назовите показатели состояния почвы, которые требуют экспертной оценки…….
2. Дайте определение понятию экспертной оценки
3. Сформулируйте цели и задачи дисциплины.
4. Сформулируйте основные положения теории минерального питания.
5. Сформулируйте основные законы земледелия, действующие в агроэкосистемах, и дайте примеры их практического использования.
6. Сформулируйте основные законы экологии, действующие в агроэкосистемах, и дайте примеры их практического использования.
7. Сформулируйте основные законы рационального природопользования, действующие в агроэкосистемах, и дайте примеры их практического использования.

ОПК-5.2. Демонстрирует умение осуществлять технико-экономическое обоснование проектов в области профессиональной деятельности

Задания закрытого типа:

1. На пламенном фотометре определяют содержание ионов
a) Калия
b) Фосфора
c) Азота
d) Серы
e) Железа
2. На пламенном фотометре определяют содержание ионов
a) Натрия
b) Фосфора
c) Азота
d) Серы
e) Железа

3. На пламенном фотометре определяют содержание ионов
a) Кальция
b) Фосфора
c) Азота
d) Серы
e) Железа
4. Фотоколориметрически на фотоэлектрическим фотометре КФК-3 определяют содержание ионов
a) Кальция
b) Фосфора
c) Азота
d) Цинка
e) Железа
5. Атомное ядро элемента состоит из:
1. Протонов
2. Нейтронов
3. Протонов и нейтронов
4. Протонов, нейтронов и электронов
5. Протонов и электронов
6. Атомное ядро элемента состоит из:
1. Протонов и электронов
2. Электронов и нейтронов
3. Нейтронов и протонов
4. Электронов, протонов и нейтронов
5. Протонов
7. Атомное ядро элемента Xmz состоит из:
1. M протонов и Z нейтронов
2. Z протонов и M нейтронов
3. (M -Z) протонов и Z нейтронов
4. Z протонов и (M -Z) нейтронов
5. Z протонов и (M+Z) нейтронов
8. Изотопами называются разновидности атомов, имеющие:
1. Одинаковое число протонов, одинаковое число нейтронов
2. Одинаковое число протонов, разное число нейтронов
3. Разное число протонов, одинаковое число нейтронов
4. Разное число протонов, разное число нейтронов
9. Изотопами называются разновидности атомов, имеющие:
1. Одинаковый заряд ядра, одинаковое массовое число
2. Одинаковый заряд ядра, различное массовое число
3. Различный заряд ядра, одинаковое массовое число
4. Различный заряд ядра, различное массовое число
10. Кого «включают» в порядок формирования ЭК?
1. Нештатных экспертов.
2. Заказчика
3. Исполнителя
4. Только штатных экспертов
11. Что является одним из обязательных условий финансирования и реализации проекта?
1. Документы по объекту
2. Документы по работе
3. Письменное мнение экспертов
4. Положительное заключение ГЭЭ.
12. В каком случае положительное заключение теряет свою силу.

1. Доработки объекта ГЭЭ по замечаниям.
2. Утерянные материалы заказчиком.
3. При переводе объекта на другое лицо
4. Таких случаев нет
13.В каком случае ЭЭ считается завершенным без результатов.
1. Утерянные материалы заказчиком.
2. При переводе объекта на другое лицо
3. Не подписание большинством голосов по списочному составу.
4. Таких случаев нет
14. Что первоначально проводится при проведении ОВОС.?
1. Собрание ГЭЭ.
2. Рекогносцировочная оценка.
3. Предварительная проверка.
4. Оценка по проведению ОВОС.
15.Что готовит заказчик/инвестор на любой стадии разработки проектной документации?
1. Информацию о состоянии ОПС.
2. Участников процесса ОВОС
3. Техническое задание.
4. Оценку доходов на предприятии.
16. Что включает в себя предварительная оценка воздействия на окружающую среду?
1. Анализ, проверка, выявление и прогноз.
2. Описание, анализ и характеристика.
3. Характеристика и оценка.
4. Анализ и меры по снижению воздействия.
17. Какие разделы предусматриваются в проекте ТЕО?
1. Анализ, проверка, выявление и прогноз.
2. Характеристика и оценка.
3. Анализ и меры по снижению воздействия.
4. Описание, анализ, характеристика, оценка и меры.
18. Описание, анализ, характеристика, оценка и меры мы можем отнести к…
1. Подготовке материалов ОВОС.
2. Составу проекта ТЕО.
3. Проведению исследованию ОВОС.
4. Предварительной оценки ТЕО.
19. Обязательным для принятия материалов на ГЭЭ является условие …
1. Предоставления сведений о платѐжеспособности компании заказчика
2. Предоставления сведений по ОВОС намечаемой деятельности
3. Экономического обоснования намечаемой деятельности
4. Наличия в материалах природоохранных мероприятий.
20. В основе законодательства РФ об экологической экспертизе лежат правовые акты …
1. Водный кодекс
2. Уголовный кодекс
3. Налоговый кодекс
4. Трудовой кодекс
21. Международные документы в области экспертизы имеют значение …
1. для принятия соответствующих документов-прототипов в РФ
2. при заключении международных договоров в сфере хозяйственной деятельности
3. в качестве основной нормативно-методической базы ЭЭ
4. в проведении ОЭЭ
5. в проведении любой региональной экспертизы
22. В основе законодательства РФ об экологической экспертизележат правовые акты …
1. Земельный кодекс

2. Уголовный кодекс
3. Налоговый кодекс
4. Трудовой кодекс
23. Федеральный закон об охране окружающей среды был принят в … году
1. 1995
2. 2002
3. 2007
4. 1992

Задания открытого типа:

1. Определение концентраций веществ в сложных растворах методом добавок.
2. Газовая хроматография. Принципы и область применения.
3. Дистилляционный метод определения аммония в растворах.
4. Правила построения кривых светопоглощения с использованием стандартных окрашенных растворов.
5. Устройство и особенности использования стеклянных pH-метрических электродов.
6. Принципиальная схема устройства однолучевого фотоколориметра.
7. Основы объемно-метрического определения концентраций веществ в растворах.

3.2 Типовые вопросы

ОПК-5.1. Обладает необходимыми знаниями для анализа и разработки проектов в профессиональной деятельности

1. Сформулируйте основные общеэкологические принципы, действующие в агроэкосистемах, и дайте примеры их практического использования.
2. Сформулируйте основные агроэкологическаие принципы, действующие в агроэкосистемах, и дайте примеры их практического использования.
3. Ресурсы сырья для производства азотных удобрений.
4. Ресурсы сырья для производства фосфорных удобрений.
5. Ресурсы сырья для производства калийных удобрений.
6. Значение солнечной радиации как фактора формирования агробиогеоценоза определенной продуктивности.
7. Температурный режим растений и его влияние на формирование агробиогеоценоза определенной продуктивности.
8. Обеспеченность растений влагой и значение воды для формирования агробиогеоценоза определенной продуктивности.
9. Реакция почвенной среды как экологический фактор формирования агробиогеоценоза определенной продуктивности.
10. Комплекс эдафических экологических факторов (гранулометрический состав, структура, плотность сложения, содержание органического вещества) и их значение в формировании агробиогеоценоза.
11. Понятие лимитирующего фактора. На Ваш взгляд, какой фактор и почему чаще всего является лимитирующим при возделывании сельскохозяйственных растений в нашей зоне (области, районе, хозяйстве…)?
12. Возможности удобрений как фактора снижения негативного влияния на растения неблагоприятных погодных условий.
13. В чем суть понятия «агробиогеоценоз». Дайте формулировку и назовите различия между терминами «агробиогеоценоз», «биогеоценоз», «агроэкосистема».
14. Сравните круговорот энергии в агроэкосистеме и естественной экосистеме.

15. Охарактеризуйте круговорот азота в агроэкосистеме и естественных экосистемах.

16. Особенности устройства и области применения атомно-абсорбционной спектрофотометрии.

17. Потенциометрическое определение концентраций элементов с помощью селективных электродов

18. Биологические методы исследований.

19. Теоретические основы метода атомно-эмиссионной спектрометрии.

20. Источники излучения, используемые в атомно-эмиссионной спектрометрии.

ОПК-5.2. Демонстрирует умение осуществлять технико-экономическое обоснование проектов в области профессиональной деятельности

1. Классификация инструментальных методов исследований в агрономии.
2. Основные области применения инфракрасной спектрофотомерии.
3. Основные законы фотоколориметрических методов исследования.
4. Основные области применения ультрафиолетовой спектрофотометрии.
5. Принципиальное устройство электрофотоколориметров.
6. Надлежащие правила работы в исследовательских лабораториях.
7. Основы ультрафиолетовой спектрофотометрии.
8. Правила работы с pH-метрическими электродами.
9. Основы инфракрасной спектрофотометрии.
10. Основные правила работы с пламенными фотометрами.
11. Принципиальные схемы пламенных фотометров.
12. Правила выбора светофильтров в фотоколориметрии.
13. Принципиальные схемы атомно-абсорбционных спектрофотометров.
14. Метод выбора кювет в фотоколориметрических исследованиях.
15. Какой закон колориметрии лежит в основе этого метода?
16 Основы pH-метрии.
17. Методы определения концентраций веществ в спектрофотометрических исследовании
18. Основные методы выделения веществ из комплексных растворов.
19. Определение концентрации веществ с использованием молярного коэффициента экстинкции.
20. Термографический метод исследований. Область применения.

4 МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Лекции оцениваются по посещаемости, активности, умению выделить главную мысль.

Практические занятия оцениваются по самостоятельности выполнения работы, активности работы в аудитории, правильности выполнения заданий, уровня подготовки к занятиям.

Самостоятельная работа оценивается по качеству и количеству выполненных домашних работ, грамотности в оформлении, правильности выполнения.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

Критерии оценки экзамена в тестовой форме: количество баллов или удовлетворительно, хорошо, отлично. Для получения соответствующей оценки на экзамене по курсу используется накопительная система балльно-рейтинговой работы

студентов. Итоговая оценка складывается из суммы баллов или оценок, полученных по всем разделам курса и суммы баллов полученной на экзамене.

Критерии оценки уровня знаний студентов с использованием теста на зачете по учебной дисциплине

Оценка	Характеристики ответа студента
Отлично	86-100 % правильных ответов
Хорошо	71-85 %
Удовлетворительно	51- 70%
Неудовлетворительно	Менее 51 %

Оценка «зачтено» соответствует критериям оценок от «отлично» до «удовлетворительно. Оценка «не зачтено» соответствует критерию оценки «неудовлетворительно

Количество баллов и оценка неудовлетворительно, удовлетворительно, хорошо, отлично определяются программными средствами по количеству правильных ответов к количеству случайно выбранных вопросов.

Критерии оценивания компетенций следующие:

1. Ответы имеют полные решения (с правильным ответом). Их содержание свидетельствует об уверенных знаниях обучающегося и о его умении решать профессиональные задачи, оценивается в 5 баллов (отлично);
2. Более 75 % ответов имеют полные решения (с правильным ответом). Их содержание свидетельствует о достаточных знаниях обучающегося и его умении решать профессиональные задачи – 4 балла (хорошо);
3. Не менее 50 % ответов имеют полные решения (с правильным ответом). Их содержание свидетельствует об удовлетворительных знаниях обучающегося и о его ограниченном умении решать профессиональные задачи, соответствующие его будущей квалификации – 3 балла (удовлетворительно);
4. Менее 50 % ответов имеют решения с правильным ответом. Их содержание свидетельствует о слабых знаниях обучающегося и его неумении решать профессиональные задачи – 2 балла (неудовлетворительно).