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

Институт «Казанская академия ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана»
Кафедра «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе и
цифровизации, доцент
_____А.В. Дмитриев
« _____» _____ 2025 г.

# ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

**Б2.О.02 (У) «Земледелие с основами почвоведения и агрохимии»**

**«Учебная технологическая практика»**
**(Оценочные средства и методические материалы)**

приложение к рабочей программе практики

Направление подготовки
**35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции**

Направленность (профиль) подготовки
**Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции**

Форма обучения
**Очная, заочная**

Казань – 2025

Составитель: доцент, к.б.н. Сергеева А.А.
Должность, ученая степень, ученое звание Ф.И.О.

Оценочные средства обсуждены и одобрены на заседании кафедры технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции «14» апреля 2025 года (протокол № 8)

Заведующий кафедрой:
д.с-х.н., профессор Гайнуллина М.К.
Должность, ученая степень, ученое звание Ф.И.О.

Рассмотрены и одобрены на заседании методической комиссии Института «Казанская академия ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана «22» апреля 2025 года
(протокол № 1)

Председатель методической комиссии:
д.вет.н., профессор Асрутдинова Р.А.
Должность, ученая степень, ученое звание Ф.И.О.

Согласовано:
Директор Равилов Р.Х.
Ф.И.О.

Протокол Ученого совета института № 2 от «23» апреля 2025 года

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

В результате освоения ОПОП по направлению подготовки 35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции», направленность (профиль) «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции», обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения учебной практики по дисциплине «Земледелие с основами почвоведения и агрохимии».

Таблица 1.1 – Требования к результатам освоения дисциплины

| Код индикатора достижения компетенции | Индикатор достижения компетенции | Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине |
|---|---|---|
| ОПК-4 способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности | | |
| ОПК-4.1 | Обосновывает и реализует современные технологии производства сельскохозяйственной продукции | ***Знать:*** современные технологии в земледелии, почвоведении и агрохимии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности; современные технологии производства сельскохозяйственной продукции, опираясь на знания по земледелию, почвоведению и агрохимии.<br>***Уметь:*** ***р***еализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности; обосновать и реализовать современные технологии производства сельскохозяйственной продукции.<br>***Владеть:*** навыками, полученными в ходе изучения дисциплины и применять их в профессиональной деятельности |
| ПК – 3 Способен реализовывать технологии производства продукции растениеводства | | |
| ПК-3.1 | Реализует технологии производства продукции растениеводства | ***Знать:*** основные технологии производства продукции растениеводства; классификацию продукции растениеводства<br>***Уметь:*** реализовать полученные технологии производства продукции растениеводства после изучения дисциплины в профессиональной деятельности<br>***Владеть:*** навыками производства продукции растениеводства |

## 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-4.1 Обосновывает и реализует современные технологии производства сельскохозяйственной продукции | ***Знать:*** современные технологии в земледелии, почвоведении и агрохимии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности; современные технологии производства сельскохозяйственной продукции, опираясь на знания по земледелию, почвоведению и агрохимии. | Ответ устно не дан, выполняет тестовые задания с большим количеством ошибок | Отвечает устно и выполняет тестовые задания на базовом уровне, с ошибками, которые при дополнительных вопросах исправляет | Отвечает устно и выполняет тестовые задания с незначительными замечаниями | Отвечает устно и выполняет тестовые задания верно и в полном объеме |
| | ***Уметь:*** реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности обосновать и реализовать современные технологии производства сельскохозяйственной | Не может выполнит задание | Выполняет практические задания с ошибками, которые при дополнительных вопросах исправляет | Выполняет практические задания с незначительными неточностями | Выполняет практические задания верно |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | продукции. | | | | |
| | ***Владеть:*** навыками, полученными в ходе изучения дисциплины и применять их в профессиональной деятельности | Не может выполнить задание | Выполняет практические задания с ошибками, которые при дополнительных вопросах исправляет | Выполняет практические задания с незначительными неточностями | Выполняет практические задания верно |
| ПК – 3.1. Реализует технологии производства продукции растениеводства | ***Знать:*** основные технологии производства продукции растениеводства; классификацию продукции растениеводства; | Ответ устно не дан, выполняет тестовые задания с большим количеством ошибок | Отвечает устно и выполняет тестовые задания на базовом уровне, с ошибками, которые при дополнительных вопросах исправляет | Отвечает устно и выполняет тестовые задания с незначительными замечаниями | Отвечает устно и выполняет тестовые задания верно и в полном объеме |
| | ***Уметь:*** реализовать полученные технологии производства продукции растениеводства после изучения дисциплины в профессиональной деятельности | Не может выполнит задание | Выполняет практические задания с ошибками, которые при дополнительных вопросах исправляет | Выполняет практические задания с незначительными неточностями | Выполняет практические задания верно |
| | ***Владеть:*** навыками производства продукции растениеводства | Не может выполнить задание | Выполняет практические задания с ошибками, которые при дополнительных вопросах исправляет | Выполняет практические задания с незначительными неточностями | Выполняет практические задания верно |

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 практике, допустившему принципиальные ошибки при применении теоретических знаний, которые не позволяют ему продолжить обучение или приступить к практической деятельности без дополнительной подготовки по данной практике.

2. Оценка «удовлетворительно» ставится студенту, овладевшему элементами компетенции «знать», т.е. проявившему знания основного программного материала по практике 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 практике, 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 практике, 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 РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Таблица 3.1 – Типовые контрольные задания соотнесенные с индикаторами достижения компетенций

| Индикатор достижения компетенции | №№ заданий (вопросов, билетов, тестов и пр.) для оценки результатов обучения по соотнесенному индикатору достижения компетенции |
|---|---|
| ОПК-4.1 Обосновывает и реализует современные технологии производства сельскохозяйственной продукции | Перечень вопросов к зачету по практике 1-79 |
| ПК – 3.1. Реализует технологии производства продукции растениеводства | Перечень вопросов к зачету по практике 1-79 |

## ТЕМАТИКА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ

***Дисциплина:*** **Земледелие с основами почвоведения и агрохимии**

| | |
|---|---|
| Место проведения | Кафедра «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции», учебный городок Института «Казанская академия ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана |
| Используемые объекты, материалы, приборы, машины и т. д. | Шкаф суховоздушный ШС-80, шкаф сушильный ШС-80-1 СПУ, весы электронные HL-100, весы электронные HL-400, пинцеты, химические реактивы, химическая посуда, комплект сит для почв, тетрадь, ручка, карандаш, линейка, лопата, нож. |

| | |
|---|---|
| Содержание практики: | |
| Подготовительный (ознакомительный) этап | Знакомство с программой практики, с целями, задачами и содержание практики. Получение индивидуального задания. Порядок сбора и обработки информации, анализ результатов и структура оформления дневника и отчёта. Инструктаж по технике безопасности при прохождении практики. |
| Производственный этап: | Проектирование этапов и содержание работы; поисковая работа; анализ и обобщение результатов работы; библиографическая работа с привлечением современных информационных технологий; индивидуальный план прохождения практики, дневник технологической практики; составление отчета о практике. |
| Раздел 1 Основы почвоведения | 1) Общие сведения и понятия о почве и почвенном плодородии;<br>2) Определение основных типов почв хозяйства, генетических, агрофизических и агрохимических свойств почвы;<br>3) методы анализа почвенных образцов |
| Раздел 2 Земледелие | 1) определение ботанического состава и степени засоренности посевов сорняками, разработка мероприятий по борьбе с сорняками;<br>2) проектирование систем обработки почвы в севообороте |
| Раздел 3 Основы агрохимии | 1) ознакомление с применением органических и минеральных удобрений в хозяйстве;<br>2) расчет доз удобрений, способы внесения различных видов удобрений с целью регулирования роста и развития сельскохозяйственных культур;<br>3) технология приготовления органических удобрений и систему применения удобрений. |
| Порядок приемки-сдачи работ | Сдача дневника с записями, контрольное определение, сдача гербария (название семейств и видов на латинском и русском языках) |

**Примерные вопросы на защите отчетов по практике:**

1. Полевое исследование почв.
2. Учение о гумусе. Источники поступления органических веществ в почву. Минерализация. Гумификация.
3. Состав гумуса. Роль гумусовых вещества в почве.
4. Способы поддержания положительного гумусового баланса.
5. Физические свойства почвы: плотность, объемная масса, пористость.
6. Физико-механические свойства.
7. Воздушный и тепловой режим почв.
8. Водные свойства почв. Водный режим почв: понятие, типы.
9. Почвенные коллоиды.
10. Поглотительная способность почв.
11. Химические свойства почвы.
12. Плодородие почвы. Виды плодородия.
13. Строение, состав и свойства дерново-подзолистых почв
14. Строение, состав и свойства серых лесных почв.
15. Строение, состав и свойства черноземов.
16. Основные законы земледелия.
17. Факторы жизни растений.
18. Связь законов земледелия с системой агротехнических мероприятий.
19. Закон возврата. Пути его осуществления при интенсификации земледелия
20. Факторы плодородия и окультуренности почв.
21. Характеристика агрофизических свойств почвы и их роль в земледелии.
22. Способы улучшения структуры и строение почв.

23. Мероприятия по накоплению, сохранению и рациональному использованию влаги в почве
24. Потребность различных растений в воде.
25. Приемы регулирования теплового режима почвы.
26. Биологические методы борьбы с сорняками.
27. Техника применения гербицидов и меры предосторожности при работе. Охрана окружающей среды.
28. Роль гербицидов в системе мер борьбы с сорняками.
29. Сроки, способы применения гербицидов, расчет дозы и нормы расхода рабочего раствора.
30. Корневищные сорняки и методы борьбы с ними.
31. Агротехнические меры борьбы с сорняками.
32. Биологические группы многолетних сорных растений.
33. Понятие о севооборотах. Факторы, обуславливающие необходимость чередования культур.
34. Научные основы чередования культур в севообороте.
35. Классификация севооборотов.
36. Чистые пары и их роль в севообороте.
37. Занятые пары и их роль в севообороте.
38. Агротехническое и экономическое значение севооборотов.
39. Оценка культур как предшественников в севообороте (чистые пары, зерновые, бобовые, пропашные).
40. Введение и освоение севооборотов.
41. Принципы построения севооборотов.
42. Характеристика лучших предшественников для зерновых культур
43. Роль севооборота в борьбе с сорной растительностью, болезнями, вредителями.
44. Значение глубины обработки почвы.
45. Полупаровая обработка почвы.
46. Теоретические основы минимальной обработки почвы.
47. Дифференциация способов и глубины обработки зяби в зависимости от засоренности полей, возделываемой культуры и предшественника.
48. Приемы основной и поверхностной обработки почвы.
49. Научные основы обработки почвы.
50. Особенности весенней обработки почвы под яровые культуры на полях, не обработанных с осени.
51. Улучшение обработки зяби.
52. Система обработки почвы на полях, засоренных корневищными сорняками.
53. Система обработки почвы на полях, засоренных корнеотпрысковыми сорняками.
54. Приемы углубления пахотного слоя черноземных почв.
55. Обработка почвы после пропашных культур
56. Обработка занятых и сидеральных паров
57. Обработка почвы в сидеральном пару
58. Обработка почв, подверженных водной и ветровой эрозии.
59. Контроль качества обработки почвы.
60. Обработка почвы после посева.
61. Приемы повышения плодородия и окультуренности почв.
62. Обработка почв в чистом пару
63. Основные агрохимические законы внесения удобрений. Экологические аспекты применения удобрений.
64. Требование растений к условиям питания в разные периоды вегетации и применение удобрений.
65. Приемы внесения удобрений. Понятие и назначение основного, предпосевного удобрения и подкормок.
66. Азотные удобрения
67. Фосфорные удобрения

68. Калийные удобрения
69. Комплексные удобрения
70. Микроудобрения
71. Органические удобрения
72. Стимуляторы роста растений
73. Хранение минеральных удобрений, их подготовка к внесению и внесение.
74. Органические удобрения, их многостороннее действие на растения и почву.
75. Компосты и их применение
76. Бактериальные и зеленые удобрения.
77. Система удобрения севооборота, ее задачи и основные принципы построения.
78. Удобрения и охрана окружающей среды.
79. Влияние минеральных удобрений на качество растениеводческой продукции.

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

Каждое занятие по учебно-технологической практике состоит из подготовительной, основной и заключительной части. В подготовительной части преподаватель объясняет студентам цель и задачи практики и дает инструктаж по технике безопасности. В основной части преподаватель дает студентам конкретные задания, объясняет последовательность их выполнения, организует и контролирует безопасное проведение работ. В заключительной части преподаватель на основе устного опроса, проверки соответствующих расчетов, качества выполненной работы или собранной коллекции ставит зачет (незачет).

В течение практики студент должен аккуратно вести дневник учебной практики. Форма дневника дана в приложениях 1, 2 (РПД учебно-технологическая практика «Земледелие с основами почвоведения и агрохимии»). В нем ежедневно необходимо описать ход учебной практики, указывая, где и какую работу выполнил, какую информацию собирал. Дневник является основным документом для составления отчета по практике и прилагается к отчету. Отчет без дневника, аккуратно заполненного и содержащего записи преподавателей о выполнении учебной практики в полном объеме, к защите не допускается.

Студенты, не выполнившие программу учебно-технологической практики по уважительной причине, должны её проходить в индивидуальном порядке по усмотрению кафедры.

Оценка учебной практики проводится на основании письменного отчета, оформленного в соответствии с установленными требованиями, и его публичной защиты. Оформление отчета о практике студент должен завершить в течение 3-х дней после окончания учебной практики в 4-ом семестре. Отчет должен быть составлен на основе записей в дневнике, собранных материалов и свежих впечатлений. Итоговая оценка за учебную практику складывается из следующих показателей: качество отчета, дневника, доклада и ответов на вопросы. Оценка учебно-технологической практики приравнивается к экзамену и записывается в зачетную книжку.

Отчет по результатам учебной практики на 2-ом курсе предлагается составить следующим образом:

1. Титульный лист;
2. Содержание отчета;
3. Введение;
4. Основная часть;
5. Заключение;
6. Список использованной литературы;
7. Приложения.

К отчету прилагается дневник прохождения практики, который должен содержать следующую информацию: сроки прохождения практики; рабочие записи, включающие анализ состава и содержания выполненной практической работы с указанием структуры, объемов, сроков выполнения тех или иных работ.

*Содержание* включает наименование всех разделов и подразделов с указанием номеров страниц, на которых размещается начало материала разделов (подразделов).

Во *введении* следует указать цели и задачи учебной практики.

*Основная часть* должна содержать информацию о тематике учебной практике, сроках её прохождения, изученных объектах, явлениях, материалах. Следует подробно описать содержание практики, то есть последовательность выполнения тех или иных работ, привести проделанные измерения, расчеты и практические выводы. Особо следует отметить свое личное участие в той или иной работе и необходимые меры предосторожности при выполнении любых работ. Имеющиеся в отчете материалы таблиц должны быть проанализированы и завершены соответствующими выводами. Основные этапы и процессы выполнения полевых и иных работ учебной практики желательно проиллюстрировать соответствующими фотоснимками.

*Заключение* должно содержать основные выводы и результаты проделанных работ, знания, умения и навыки, приобретенные во время учебной практики.

*Список литературы* должен составляться в соответствии с требованиями ГОСТ. Ссылки на литературу следует оформлять в квадратных скобках, с указанием номера источника в списке литературы и страницы, например: [4, с. 28].

В *приложениях* можно привести информацию, дополняющую основное содержание отчета, в виде фотоснимков, таблиц и т. д.

Показатели и критерии оценивания практики

| **Показатели** | **Критерии оценивания** |
|---|---|
| Соблюдение графика прохождения практики | от 0 до 10 |
| Правильность выполнения задания | от 0 до 25 |
| Ответы на вопросы преподавателя, руководящего практикой | от 0 до 15 |
| Правильность заполнения дневника | от 0 до 25 |
| Составление отчета | от 0 до 25 |
| УЧЕБНЫЙ РЕЙТИНГ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ ПО ПРАКТИКЕ | 0-100 |

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета с оценкой.

**Шкала оценивания Критерии оценки выполнения программы:**

Критерии оценивания компетенций, освоенных во время прохождения практики, 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).