

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ
АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

Б1.Б.19 Агрохимия

Направление подготовки (специальность): 35.03.04 Агрономия

Профиль подготовки (специализация): Агрономия

Квалификация выпускника: бакалавр

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

ОПК-1 - способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

Знать:

Этап 1: система применения удобрений.

Этап 2: способы и технологии внесения удобрений.

Уметь:

Этап 1: производить расчет доз удобрений на запланируемый урожай анализировать образцы почв по агрохимическим показателям.

Этап 2: определять способ и дозы внесения удобрений в зависимости от видов сельскохозяйственных культур.

Владеть:

Этап 1: владеть методикой расчета на планируемый урожай

Этап 2: распределение доз удобрений по вегетации с/х культур и выбор конкретного вида минерального удобрения.

ПК-1: готовностью изучать современную информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований

Знать:

Этап 1: закономерности и принципы экологически безопасных технологий возделывания сельскохозяйственных культур.

Этап 2: инновационные и перспективные направления в области агрохимии и возможность их применения в нашей климатической зоне.

Уметь:

Этап 1: анализировать образцы почв по агрохимическим показателям.

Этап 2: определять методами почвенной и растительной диагностики наличия э.п. в почве и растениях и на основе полученных результатов дать рекомендации о целесообразности дополнительного внесения удобрений.

Владеть:

Этап 1: применять статистические методы анализа результатов экспериментальных исследований; составлять технологические схемы возделывания сельскохозяйственных культур.

Этап 2: рассчитывать и составлять рабочие планы по периодам сельскохозяйственных работ, выбирать и применять рациональные формы и методы организации труда в растениеводстве, полагаясь на опыт передовых стран.

ПК-3: способностью к лабораторному анализу образцов почв, растений и продукции растениеводства

Знать:

Этап 1: отбор лабораторных проб почвы и растений и подготовки их к анализу.

Этап 2: проведение химического анализа.

Уметь:

Этап 1: профессионально использовать полученные результаты по агрохимическому анализу растений в практике рационального применения удобрений под сельскохозяйственные культуры.

Этап 2: профессионально использовать полученные результаты по агрохимическому анализу почв и удобрений в практике рационального применения удобрений под сельскохозяйственные культуры.

Владеть:

Этап 1: использование полученных результатов для определения баланса э.п. в почве, расчете выноса и расхода э.п.;

Этап 2: использование полученных результатов для определения качества продукции;

ПК-14: способностью рассчитать дозы органических и минеральных удобрений на планируемый урожай, определить способ и технологию их внесения под сельскохозяйственные культуры

Знать:

Этап 1: химическую мелиорацию почв, виды и формы минеральных и органических удобрений;

Этап 2: способы и технологии внесения удобрений;

Уметь:

Этап 1: производить расчет доз химических мелиорантов и удобрений;

Этап 2: определять способ внесения удобрений и химических мелиорантов в зависимости от видов сельскохозяйственных культур.

Владеть:

Этап 1: расчет доз внесения минеральных и органических удобрений на планируемый урожай;

Этап 2: технологией внесения удобрений и химических мелиорантов под основные сельскохозяйственные культуры.

2. Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования.

Таблица 1 - Показатели и критерии оценивания компетенций на 1 этапе

Наименование компетенции	Критерии сформированности компетенции	Показатели	Процедура оценивания
1	2	3	4
ОПК-1: способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Способны решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Знать: система применения удобрений. Уметь: производить расчет доз удобрений на запланируемый урожай анализировать образцы почв по агрохимическим показателям. Владеть: владеть методикой расчета на планируемый урожай.	Проверка конспектов лекций. Устная (письменная) защита выполненной работы, тестирование. Проверка полученных результатов, рефератов.

1	2	3	4
ПК-1: готовностью изучать современную информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований	Готовы изучать современную информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований	Знать: закономерности и принципы экологически безопасных технологий возделывания сельскохозяйственных культур. Уметь: анализировать образцы почв по агрохимическим показателям. Владеть: применять статистические методы анализа результатов экспериментальных исследований; составлять технологические схемы возделывания сельскохозяйственных культур.	Проверка конспектов лекций. Устная (письменная) защита выполненной работы, тестирование. Проверка полученных результатов, рефератов.
ПК-3: способностью к лабораторному анализу образцов почв, растений и продукции растениеводства	Способны к лабораторному анализу образцов почв, растений и продукции растениеводства	Знать: отбор лабораторных проб почвы и растений и подготовки их к анализу. Уметь: профессионально использовать полученные результаты по агрохимическому анализу растений в практике рационального применения удобрений под сельскохозяйственные культуры. Владеть: использование полученных результатов для определения баланса э.п. в почве, расчете выноса и расхода э.п.;	Проверка конспектов лекций. Устная (письменная) защита выполненной работы, тестирование. Проверка полученных результатов, рефератов. .
ПК-14: способностью рассчитать дозы органических и минеральных	Способны рассчитать дозы органических и минеральных удобрений	Знать: химическую мелиорацию почв, виды и формы минеральных и	Проверка конспектов лекций.

ных удобрений на планируемый урожай, определить способ и технологию их внесения под сельскохозяйственные культуры	ний на планируемый урожай, определить способ и технологию их внесения под сельскохозяйственные культуры	органических удобрений; Уметь: производить расчет доз химических мелиорантов и удобрений; Владеть: расчет доз внесения минеральных и органических удобрений на планируемый урожай;	Устная (письменная) защита выполненной работы, тестирование. Проверка полученных результатов, рефератов.
---	---	--	--

Таблица 2 - Показатели и критерии оценивания компетенций на 2 этапе

Наименование компетенции	Критерии сформированности компетенции	Показатели	Процедура оценивания
1	2	3	4
ОПК-1: способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Способны решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Знать: способы и технологии внесения удобрений. Уметь: определять способ и дозы внесения удобрений в зависимости от видов сельскохозяйственных культур. Владеть: распределение доз удобрений по вегетации с/х культур и выбор конкретного вида минерального удобрения.	Проверка конспектов лекций. Устная (письменная) защита выполненной работы, тестирование. Проверка полученных результатов, рефератов, курсовых работ (проектов), тестирование. Экзамен с учетом результатов текущего контроля, в традиционной форме.

ПК-1: готовностью изучать современную информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований	Готовы изучать современную информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований	Знать: инновационные и перспективные направления в области агрохимии и возможность их применения в нашей климатической зоне. Уметь: определять методами почвенной и растительной диагностики наличия э.п. в почве и растениях и на основе полученных результатов дать рекомендации о целесообразности дополнительного внесения удобрений. Владеть: рассчитывать и составлять рабочие планы по периодам сельскохозяйственных работ, выбирать и применять рациональные формы и методы организации труда в растениеводстве, полагаясь на опыт передовых стран.	Проверка конспектов лекций. Устная (письменная) защита выполненной работы, тестирование. Проверка полученных результатов, рефератов, курсовых работ (проектов), тестирование. Экзамен с учетом результатов текущего контроля, в традиционной форме.
ПК-3: способностью к лабораторному анализу образцов почв, растений и продукции растениеводства	Способны к лабораторному анализу образцов почв, растений и продукции растениеводства	Знать: проведение химического анализа. Уметь: профессионально использовать полученные результаты по агрохимическому анализу почв и удобрений в практике рационального применения удобрений под сельскохозяйственные культуры.	Проверка конспектов лекций. Устная (письменная) защита выполненной работы, тестирование. Проверка полученных ре-

		Владеть: использование полученных результатов для определения качества продукции;	зультатов, рефератов, курсовых работ (проектов), тестирование. Экзамен с учетом результатов текущего контроля, в традиционной форме.
ПК-14: способностью рассчитать дозы органических и минеральных удобрений на планируемый урожай, определить способ и технологию их внесения под сельскохозяйственные культуры	Способны рассчитать дозы органических и минеральных удобрений на планируемый урожай, определить способ и технологию их внесения под сельскохозяйственные культуры	Знать: способы и технологии внесения удобрений; Уметь: определять способ внесения удобрений и химических мелиорантов в зависимости от видов сельскохозяйственных культур. Владеть: технологией внесения удобрений и химических мелиорантов под основные сельскохозяйственные культуры.	Проверка конспектов лекций. Устная (письменная) защита выполненной работы, тестирование. Проверка полученных результатов, рефератов, курсовых работ (проектов), тестирование. Экзамен с учетом результатов текущего контроля, в традиционной форме.

3. Шкала оценивания.

Университет использует систему оценок соответствующего государственным регламентам в сфере образования и позволяющую обеспечивать интеграцию в международное образовательное пространство. Система оценок и описание систем оценок представлены в таблицах 3 и 4.

Таблица 3 - Система оценок

Диапазон оценок, в баллах	Экзамен		Зачет
	европейская шкала (ECTS)	традиционная шкала	
[95;100]	A – (5+)	отлично – (5)	зачтено

[85;95)	B – (5)		незачтено
[70,85)	C – (4)	хорошо – (4)	
[60;70)	D – (3+)	удовлетворительно – (3)	
[50;60)	E – (3)		
[33,3;50)	FX – (2+)	неудовлетворительно – (2)	
[0;33,3)	F – (2)		

Таблица 4 - Описание системы оценок

ECTS	Описание оценок	Традиционная шкала
A	Превосходно – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному.	отлично (зачтено)
B	Отлично – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному.	
C	Хорошо – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено максимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.	хорошо (зачтено)
D	Удовлетворительно – теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки.	удовлетворительно (зачтено)

Е	Посредственно – теоретическое содержание курса освоено частично, некоторые практические навыки работы не сформированы, многие предусмотренные программой обучения учебные задания не выполнены, либо качество выполнения некоторых из них оценено числом баллов, близким к минимальному	удовлетворительно (незачтено)
FX	Условно неудовлетворительно – теоретическое содержание курса освоено частично, необходимые практические навыки работы не сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено, либо качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному; при дополнительной самостоятельной работе над материалом курса возможно повышение качества выполнения учебных заданий.	неудовлетворительно (незачтено)
F	Безусловно неудовлетворительно – теоретическое содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, все выполненные учебные задания содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа над материалом курса не приведет к какому-либо значимому повышению качества выполнения учебных заданий.	

Таблица 5 – Формирование шкалы оценивания компетенций на различных этапах

Этапы формирования компетенций	Формирование оценки						
	незачтено			зачтено			
	неудовлетворительно		удовлетворительно		хорошо	отлично	
	F(2)	FX(2+)	E(3)*	D(3+)	C(4)	B(5)	A(5+)
	[0;33,3)	[33,3;50)	[50;60)	[60;70)	[70;85)	[85;95)	[95;100)
Этап-1	0-16,5	16,5-25,0	25,0-30,0	30,0-35,0	35,0-42,5	42,5-47,5	47,5-50
Этап 2	0-33,3	33,3-50	50-60	60-70	70-85	85-95	95-100

- 4. 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.**

Таблица 6 – ОПК-1: способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности. Этап 1

Наименование знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности	Формулировка типового контрольного задания или иного материала, необходимого для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности
Знать: система применения удобрений.	1. Зона Оренбургской области для первоочередного использования азотных удобрений: 1) Восточная 2) Западная + 3) Северная 4) Центральная 5) Южная 2. Тяжелые металлы 1 класса опасности: + 1) Свинец + 2) Кадмий 3) Серебро + 4) Ртуть 5) Железо 3. Стадия развития злаковых растений, в которой отмечается критический период их развития. ОТВЕТ: Кущение
Уметь: производить расчет доз удобрений на запланируемый урожай анализировать образцы почв по агрохимическим показателям	4. Основной недостаток расчетно-балансового метода поиска оптимальных норм макроэлементов. + 1) Неточность степени усвоения макроэлементов из состава удобрений 2) Неточность расчета величины планируемой урожайности 3) Неполный учет величины доступных соединений макроэлементов 1) Отсутствие данных влагообеспеченности посевов 2) Неучтенность мобилизации почвенного азота 5. Расход азота на образование 1 т зерна яровой пшеницы, кг/1т. 1) 20 + 2) 40 3) 50 4) 60 5) 30 6. Оптимальная доза фосфора при посеве озимой пшеницы по чистому пару: 1) 60 + 2) 30 3) 5 4) 15 5) 10

Навыки: владеть методикой расчета на планируемый урожай	7. Ученый, впервые заложивший исследования по систематическому применению удобрений. ОТВЕТ: Лооз 8. Основная часть агрохимических изысканий. 1) Разработка научно-обоснованных систем земледелия + 2) Разработка агрохимических карт и очерков 3) Разработка оптимальных сроков и способов внесения удобрений 4) Изучение агроэкологической ситуации 5) Изучение круговорота макро- и микроэлементов 9. Степень усвоения фосфора из минеральных удобрений, %: 1) 10 + 2) 15 3) 40 4) 5 5) 50
--	--

Таблица 7 – ОПК-1: способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности. Этап 2

Наименование знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности	Формулировка типового контрольного задания или иного материала, необходимого для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности
Знать: способы и технологии внесения удобрений.	1. Общая доза химических соединений микроэлементов для предпосевной обработки семян, г/1 т: 1) 50-100 2) 100-200 3) 200-300 4) 400-500 + 5) 500-1000 2. Срок готовности подстилочного полуперепревшего навоза при рыхлом хранении, месяцев: ОТВЕТ: 1,5 3. Наиболее экономически выгодный способ использования микроэлементов: 1) До посева в почву + 2) Предпосевная обработка семян 3) Некорневая подкормка 4) Припосевной

	5) Корневая подкормка
Уметь: производить расчет доз удобрений на запланируемый урожай анализировать образцы почв по агрохимическим показателям	4. Тип черноземных почв, содержащий 9 % гумуса: 1) Обыкновенный 2) Южный + 3) Типичный + 4) Выщелоченный 5) Темно-каштановая 5. Исследователь фосфатного режима почв России: 1) Прянишников Д.Н. + 2) Соколов А.В. 3) Ягодин Б.А. 4) Менделеев Д.И. 5) Тимирязев К.А. 6. Средняя обеспеченность обменного калия в почве, мг/кг: 1) 130 + 2) 230 3) 330 4) 430 5) 530
Навыки: владеть методикой расчета на планируемый урожай	7. Доза мочевины при некорневой подкормке 20 кг/га д.в., в физическом весе это составит ____ кг/га: ОТВЕТ: 43,5 8. Степень обеспеченности черноземов при содержании N - NO₃ - 13 мг/кг: 1) Очень низкая 2) Высокая + 3) Средняя 4) Повышенная 5) Низкая 9. Расход калия на 1 т зерна подсолнечника, кг: ОТВЕТ: 186

Таблица 8 – ПК-1: готовностью изучать современную информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований. Этап 1

Наименование знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности	Формулировка типового контрольного задания или иного материала, необходимого для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности
Знать: закономерности и принципы экологически безопасных технологий возделывания сельскохозяйственных культур.	1. Удобрения, относящиеся входят к группе сложных: 1) Нитроаммофоска + 2) Аммофос 3) Азофоска + 4) Калийная селитра 5) Преципитат

	2. Вид фосфорного удобрения, неэффективного на черноземных почвах: + 1) CaHPO_4 + 2) $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$ 3) $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$ 4) $(\text{NH}_4)_2\text{HPO}_4$ 5) Na_3PO_4 3. Макроэлемент, в наибольшей степени снижающий всхожесть семян: ОТВЕТ: Азот
Уметь: анализировать образцы почв по агрохимическим показателям.	4. Направление негативного воздействия нитратов на здоровье человека: 1) Слепота + 2) Удушье 3) Склероз 4) Цирроз печени 5) Ожирение 5. Оптимальная доза фосфора при посеве озимой пшеницы по чистому пару: 1) 60 + 2) 30 3) 5 4) 15 5) 10 6. Основной вид макроудобрений для черноземов типичных и выщелоченных: 1) Калийные 2) Фосфорные + 3) Азотные 4) Серные 5) Магниевые
Навыки: применять статистические методы анализа результатов экспериментальных исследований; составлять технологические схемы возделывания сельскохозяйственных культур.	7. Вид обработки почвы для первоочередного внесения азотных удобрений: 1) Отвальная вспашка 2) Нулевая + 3) Плоскорезная 4) Безотвальная 5) Культивация 8. Визуальный признак по окраске листьев при дефиците калия: 1) Фиолетовая окраска 2) Пожелтение + 3) Краевой ожог 4) Побеление 5) Покраснение 9. Оптимальная концентрация рабочего раствора карбамида для некорневой подкормки посевов: 1) 70 % 2) 50 % + 3) 20 % 4) 10 % 5) 40 %

Таблица 9 - ПК-1: готовностью изучать современную информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований. Этап 2

Наименование знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности	Формулировка типового контрольного задания или иного материала, необходимого для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности
Знать: инновационные и перспективные направления в области агрохимии и возможность их применения в нашей климатической зоне.	1. Наибольшей удобрительной ценностью отличается: 1) Навоз КРС + 2) Птичий помет 3) Навоз овечий 4) Солома 5) Сапропель 2. Наиболее экономически выгодный способ использования микроэлементов: 1) До посева в почву + 2) Предпосевная обработка семян 3) Некорневая подкормка 4) Припосевной 5) Корневая подкормка 3. Агрофон для первоочередного использования азотных удобрений: 1) Чистый пар 2) Озимые культуры 3) Кукуруза + 4) Яровая пшеница 5) Бобовые культуры 4. Лучший вид азотного удобрения для допосевого внесения: 1) NaNO_3 + 2) $\text{Co}(\text{NH}_2)_2$ 3) NH_4NO_3 4) $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ 5) KNO_3
Уметь: определять методами почвенной и растительной диагностики наличия э.п. в почве и растениях и на основе полученных результатов дать рекомендации о целесообразности дополнительного внесения удобрений.	5. Возможное снижение всхожести семян пшеницы при внесении азотных удобрений, %: 1) 3 + 2) 7 3) 15 4) 20 5) 10 6. Причина наиболее высокой эффективности комплексных удобрений: 1) Антагонизм ионов + 2) Синергизм ионов 3) Ретроградация
Навыки: рассчитывать и составлять рабочие планы по периодам сельскохозяйственных работ, выбирать и применять рациональные формы и методы организации труда в растениеводстве, полагаясь на опыт передовых	7. Способ хранения подстилочного навоза, при котором происходит гибель семян сорняков: 1) Плотное + 2) Рыхлое 3) Рыхло-плотное 4) Под скотом 5) Послойное 8. Негативное последствие при оставлении в почве резки соломы. 1) Денитрификация + 2) Иммобилизация 3) Аммонификация 4) Необменная фиксация

стран.	5) Нейтрализация 9. Фаза развития растений, в которой применение карбамида повышает белковость зерна. 1) Кущение 2) Выход в трубку + 3) Налив зерна 4) Цветение 5) Колошение
--------	--

Таблица 10 - ПК-3: способностью к лабораторному анализу образцов почв, растений и продукции растениеводства. Этап 1

Наименование знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности	Формулировка типового контрольного задания или иного материала, необходимого для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности
Знать: отбор лабораторных проб почвы и растений и подготовки их к анализу.	1. Фаза почвы, определяющая ее потенциальную кислотность: 1) Твердая 2) Газообразная 3) Почвенный раствор + 4) Почвенно-поглощающий комплекс 5) Коллоидный раствор 2. Тип и подтип почвы, в котором валовое содержание калия достигает 4 %: 1) Черноземы южные 2) Черноземы типичные + 3) Темно каштановые 4) Черноземы обыкновенные 5) Сероземы 3. Типы почв, в которых отсутствует обменная кислотность: 1) Дерново-подзолистая 2) Серая лесная + 3) Черноземная 4) Каштановая 5) Серозем
Уметь: профессионально использовать полученные результаты по агрохимическому анализу растений в практике рационального применения удобрений под сельскохозяйственные культуры.	4. Наиболее важное удобрение в питании растений. + 1) NH_4NO_3 2) K_2SO_4 3) CaCl_2 4) $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$ 5) KCl 5. Фаза развития растений, в которой применение карбамида повышает белковость зерна. 1) Кущение 2) Выход в трубку + 3) Налив зерна 4) Цветение 5) Колошение 6. Наиболее важная форма калийных удобрений для овощных культур защищенного грунта. 1) KCl + 2) K_2SO_4 3) K_3PO_4 4) $\text{KCl} + \text{NaCl}$ 5) $\text{KCl} \cdot \text{MgCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$

Навыки: использование полученных результатов для определения баланса э.п. в почве, расчете выноса и расхода э.п.;	7. Коэффициент пересчета общего азота на «сырой» белок для группы зерновых культур составляет: ОТВЕТ: 5,7 8. Коэффициент пересчета общего азота на «сырой» белок для льна, хлопчатника, подсолнечника составляет: ОТВЕТ: 5,5 9. Коэффициент пересчета общего азота на «сырой» белок для кукурузы, гречихи, зернобобовых и бобовых культур составляет: ОТВЕТ: 6,25
--	--

Таблица 11 - ПК-3: способностью к лабораторному анализу образцов почв, растений и продукции растениеводства. Этап 2

Наименование знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности	Формулировка типового контрольного задания или иного материала, необходимого для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности
Знать: проведение химического анализа.	1. Среднее содержание фосфора в черноземах, мг/кг: 1) 7 + 2) 17 3) 35 4) 4 5) 10 2. Средняя обеспеченность обменного калия в почве, мг/кг: 1) 130 + 2) 230 3) 330 4) 430 5) 530 3. Степень обеспеченности черноземов при содержании N - NO₃ - 13 мг/кг: 1) Очень низкая 2) Высокая + 3) Средняя 4) Повышенная 5) Низкая 7. Агрофон с минимальным содержанием азота нитратов. Отвальная вспашка Плоскорезная вспашка Почва чистого пара + 4) Почва под покровом многолетних трав 5) Почва под покровом однолетних трав
Уметь: профессионально использовать полученные результаты по агрохимическому анализу почв и удобрений в практике рационального применения удобрений под сельскохозяйственные культуры.	4. Элемент для синтеза белковых веществ в зерне пшеницы. 1) Fe 2) Ca + 3) N 4) P 5) Mn 5. Расход фосфора на образование 1 т зерна пшеницы, кг. + 1) 10 30 50 4) 40

	5) 20 6. Расход калия на образование 1 т зерна яровой пшеницы, кг. 3 5 3) 10 4) 2 + 5) 20 7. Доза азотных удобрений при запарке соломы массой 50 ц/га, кг. 5 + 2) 50 3) 100 4) 10 5) 20 8. Метод мокрого озоления – это: 1) Сжигание навески растительного материала в муфельной печи + 2) Сжигание растительного материала в H_2SO_4 3) Высушивание в сушильном шкафу 4) Помещение в термостат 5) Взаимодействие с HCl
Навыки: использование полученных результатов для определения качества продукции;	9. Оптимальный способ внесения фосфорных удобрений. ОТВЕТ: До посева 10. Основные методы подбора оптимальных норм макроэлементов: ОТВЕТ: Расчетно-балансовый метод, метод полевого опыта 11. Норма азота для некорневой подкормки озимых культур по «черепку», кг/га д.в.: ОТВЕТ: 30 12. Норма азота для некорневой подкормки озимой пшеницы в период вегетации, кг/га д.в.: ОТВЕТ: 20

Таблица 12 - ПК-14: способностью рассчитать дозы органических и минеральных удобрений на планируемый урожай, определить способ и технологию их внесения под сельскохозяйственные культуры. Этап 1

Наименование знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности	Формулировка типового контрольного задания или иного материала, необходимого для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности
Знать: химическую мелиорацию почв, виды и формы минеральных и органических удобрений;	1. Прием внесения удобрений, при котором используется величина гидролитической кислотности (H_T): ОТВЕТ: Известкование 2. Марка СХМ для локально – экранного внесения удобрений: 1) СЗП-3,6 2) РУМ-8 + 3) КППГ-2,2 4) ОПШ – 200 5) СЗС-2,1 3. Удобрения из группы сложно-смешанных: 1) Диаммофос + 2) Нитроаммофос 3) Калийная селитра + 4) Нитрофоска

	5) Аммофос
Уметь: производить расчет доз химических мелиорантов и удобрений;	4. Доза птичьего помета под зерновые культуры, т/га: ОТВЕТ: 5 5. Агрофон для первоочередного использования фосфорных удобрений: + 1) Чистый пар 2) Кукуруза 3) Картофель 4) Многолетние травы 5) Яровая пшеница 6. Наиболее эффективный макроэлемент для полевых культур по чистому пару: ОТВЕТ: Фосфор
Навыки: расчет доз внесения минеральных и органических удобрений на планируемый урожай;	7. Содержание азота в подстилочном полуперепревшем навозе, %: 1) 0,1 2) 0,9 + 3) 0,6 4) 2,0 5) 3,0 8. Расход азота на образование 1 т зерна яровой пшеницы, кг/1т. 20 + 2) 40 3) 50 4) 60 5) 30 9. Расход азота на образование 1 т зерна кукурузы. ОТВЕТ: 30

Таблица 13 - ПК-14: способностью рассчитать дозы органических и минеральных удобрений на планируемый урожай, определить способ и технологию их внесения под сельскохозяйственные культуры. Этап 2

Наименование знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности	Формулировка типового контрольного задания или иного материала, необходимого для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности
Знать: способы и технологии внесения удобрений;	1. Марка СХМ для локально-ленточного внесения удобрений: + 1) СЗС-2,1 2) РУМ-8 3) ГУН-4 4) КППГ – 2,2 5) РУМ-16 2. Органическое удобрение, в котором суммарное количество макроэлементов превышает 50 кг/1 т: 1) Вермикомпост + 2) Птичий помет 3) Сапропель 4) Сидераты 5) Навоз КРС 3. Степень усвоения азота из минеральных удобрений, %: 1) 92 + 2) 62

	3) 12 4) 30 5) 50
Уметь: определять способ внесения удобрений и химических мелиорантов в зависимости от видов сельскохозяйственных культур.	4. Основной объект использования азотных удобрений: 1) Озимые культуры + 2) Многолетние травы 3) Подсолнечник 4) Кукуруза 5) Яровая пшеница 5. Оптимальная доза азота для некорневой подкормки озимых культур, кг/га: + 1) 30 2) 10 3) 100 4) 150 5) 50 6. Доза азота карбамида для некорневой подкормки яровой пшеницы в фазу кущения: 1) 5 2) 15 + 3) 20 4) 50 5) 10
Навыки: технологией внесения удобрений и химических мелиорантов под основные сельскохозяйственные культуры.	7. Расход фосфора на образование 1 т зерна кукурузы. ОТВЕТ: 10 8. Основные методы подбора оптимальных норм макроэлементов: ОТВЕТ: Расчетно-балансовый метод, метод полевого опыта 9. Дозы допосевного внесения азота и фосфора под яровую пшеницу по чистому пару составляют ____ кг/га д.в.: ОТВЕТ: 150 10. Дозы допосевного внесения азота и фосфора под яровую пшеницу при повторных посевах составляют ____ кг/га д.в.: ОТВЕТ: 120

5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Многообразие изучаемых тем, видов занятий, индивидуальных способностей студентов, обуславливает необходимость оценивания знаний, умений, навыков с помощью системы процедур, контрольных мероприятий, различных технологий и оценочных средств.

Таблица 14. Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности на 1 этапе формирования компетенции

Виды занятий и контрольных мероприятий	Оцениваемые результаты обучения	Описание процедуры оценивания
1	2	3

Лекционное занятие (посещение лекций)	Знание теоретического материала по пройден- ным темам	Проверка конспектов лекций
Выполнение практиче- ских (лабораторных) ра- бот	Основные умения и на- выки, соответствующие теме работы	Устная (письменная) защита выпол- ненной работы, тестирование
Самостоятельная работа (выполнение индивиду- альных, дополнитель- ных и творческих зада- ний)	Знания, умения и навы- ки, сформированные во время самоподготовки	Проверка полученных результатов, рефератов, тестирование

Таблица 15. Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности на 2 этапе формирования компетенции

Виды занятий и кон- трольных мероприя- тий	Оцениваемые резуль- таты обучения	Описание процедуры оценивания
1	2	3
Лекционное занятие (посещение лекций)	Знание теоретического материала по пройден- ным темам	Проверка конспектов лекций
Выполнение практиче- ских (лабораторных) ра- бот	Основные умения и на- выки, соответствующие теме работы	Устная (письменная) защита выпол- ненной работы, тестирование
Самостоятельная работа (выполнение индивиду- альных, дополнитель- ных и творческих зада- ний)	Знания, умения и навы- ки, сформированные во время самоподготовки	Проверка полученных результатов, рефератов, курсовых работ, тести- рование
Промежуточная атте- стация	Знания, умения и навы- ки соответствующие изученной дисциплине	Экзамен с учетом результатов теку- щего контроля, в традиционной форме

В процессе изучения дисциплины предусмотрены следующие формы контроля: текущий, промежуточный контроль, контроль самостоятельной работы студентов.

Текущий контроль успеваемости обучающихся осуществляется по всем видам контактной и самостоятельной работы, предусмотренным рабочей программой дисциплины. Текущий контроль успеваемости осуществляется преподавателем, ведущим аудиторские занятия.

Текущий контроль успеваемости может проводиться в следующих формах:

- устная (устный опрос, собеседование, публичная защита, защита письменной работы, доклад по результатам самостоятельной работы и т.д.);
- письменная (письменный опрос, выполнение, расчетно-проектировочной и расчетно-графической работ и т.д.);
- тестовая (устное, письменное, компьютерное тестирование).

Результаты текущего контроля успеваемости фиксируются в журнале занятий с соблюдением требований по его ведению.

Устная форма позволяет оценить знания и кругозор студента, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки. Проводятся преподавателем с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, рассчитана на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.

Уровень знаний, умений и навыков обучающегося при устном ответе во время промежуточной аттестации определяется оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» по следующим критериям:

Оценка «5» (отлично) ставится, если:

- полно раскрыто содержание материала;
- материал изложен грамотно, в определенной логической последовательности;
- продemonстрировано системное и глубокое знание программного материала;
- точно используется терминология;
- показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации;
- продemonстрировано усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость компетенций, умений и навыков;
- ответ прозвучал самостоятельно, без наводящих вопросов;
- продemonстрирована способность творчески применять знание теории к решению профессиональных задач;
- продemonстрировано знание современной учебной и научной литературы;

–допущены одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов, которые исправляются по замечанию.

Оценка «4» (хорошо) ставится, если:

–вопросы излагаются систематизированно и последовательно;

–продemonстрировано умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер;

–продemonстрировано усвоение основной литературы.

–ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие содержание ответа;

допущены один –два недочета при освещении основного содержания ответа,

исправленные по замечанию преподавателя;

допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов, которые легко исправляются по замечанию преподавателя.

Оценка «3» (удовлетворительно) ставится, если:

–неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано

общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала;

–усвоены основные категории по рассматриваемому и дополнительным вопросам;

–имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, исправленные после нескольких наводящих вопросов;

–при неполном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность компетенций, умений и навыков, студент не может применить теорию в новой ситуации;

–продemonстрировано усвоение основной литературы

Оценка «2» (неудовлетворительно) ставится, если:

–не раскрыто основное содержание учебного материала;

–обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала;

–допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов.

–не сформированы компетенции, умения и навыки.

Доклад–подготовленное студентом самостоятельно публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной проблемы.

Количество и вес критериев оценки доклада зависят от того, является ли доклад единственным объектом оценивания или он представляет собой только его часть.

Доклад как единственное средство оценивания эффективен, прежде всего, тогда, когда студент представляет результаты своей собственной учебно/научно-исследовательской деятельности, и важным является именно содержание и владение представленной информацией. В этом случае при оценке доклада может быть использована любая совокупность из следующих критериев:

- соответствие выступления теме, поставленным целям и задачам;
- проблемность / актуальность;
- новизна / оригинальность полученных результатов;
- глубина / полнота рассмотрения темы;
- доказательная база / аргументированность / убедительность / обоснованность выводов;
- логичность / структурированность / целостность выступления;
- речевая культура (стиль изложения, ясность, четкость, лаконичность, красота языка, учет аудитории, эмоциональный рисунок речи, доходчивость, пунктуальность, невербальное сопровождение, оживление речи афоризмами, примерами, цитатами и т.д.);
- используются ссылки на информационные ресурсы (сайты, литература);
- наглядность / презентабельность (если требуется);
- самостоятельность суждений / владение материалом / компетентность.

Письменная форма приучает к точности, лаконичности, связности изложения мысли. Письменная проверка используется во всех видах контроля и осуществляется как в аудиторной, так и во внеаудиторной работе. Письменные работы могут включать: диктанты, контрольные работы, эссе, рефераты, курсовые работы, отчеты по практикам, отчеты по научно-исследовательской работе студентов.

Реферат–продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения.

Критерии оценки (собственно текста реферата и защиты):

- 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 (7 –10);

-владение материалом

Курсовой проект/работа является важным средством обучения и оценивания образовательных результатов. Выполнение курсового проекта/работы требует не только знаний, но и многих умений, являющихся компонентами как профессиональных, так и общекультурных компетенций (самоорганизации, умений работать с информацией (в том числе, когнитивных умений анализировать, обобщать, синтезировать новую информацию), работать сообща, оценивать, рефлексировать).

Критерии оценки содержания и результатов курсовой работы могут различаться в зависимости от ее характера:

–реферативно-теоретические работы – на основе сравнительного анализа изученной литературы рассматриваются теоретические аспекты по теме, история вопроса, уровень разработанности проблемы в теории и практике, анализ подходов к решению проблемы с позиции различных теорий и т.д.;

–практические работы – кроме обоснований решения проблемы в теоретической части необходимо привести данные, иллюстрацию практической реализации теоретических положений на практике (проектные, методические, дидактические и иные разработки);

–опытно-экспериментальные работы – предполагается проведение эксперимента и обязательный анализ результатов, их интерпретации, рекомендации по практическому применению.

Примерные критерии оценивания курсовых работ/проектов складываются из трех составных частей:

1)оценка процесса выполнения проекта, осуществляемая по контрольным точкам, распределенным по времени выполнения проекта (четыре контрольные точки или еженедельно), проводится по критериям:

–умение самоорганизации, в том числе, систематичность работы в соответствии с планом,

–самостоятельность,

–активность интеллектуальной деятельности,

–творческий подход к выполнению поставленных задач,

–умение работать с информацией,

–умение работать в команде (в групповых проектах);

2) оценка полученного результата (представленного в пояснительной записке):

–конкретность и ясность формулировки цели и задач проекта, их соответствие теме;

–обоснованность выбора источников (полнота для раскрытия темы, наличие новейших работ

–журнальных публикаций, материалов сборников научных трудов и т.п.);

–глубина/полнота/обоснованность раскрытия проблемы и ее решений;

–соответствие содержания выводов заявленным в проекте целям и задачам;

–наличие элементов новизны теоретического или практического характера;

–практическая значимость; оформление работы (стиль изложения, логичность, грамотность, наглядность представления информации

–графики, диаграммы, схемы, рисунки, соответствие стандартам по оформлению текстовых и графических документов);

3) оценки выступления на защите проекта, процедура которой имитирует процесс профессиональной экспертизы:

–соответствие выступления заявленной теме, структурированность, логичность, доступность, минимальная достаточность;

–уровень владения исследуемой темой (владение терминологией, ориентация в материале, понимание закономерностей, взаимосвязей и т.д.);

–аргументированность, четкость, полнота ответов на вопросы;

–культура выступления (свободное выступление, чтение с листа, стиль подачи материала и т.д.).

Тестовая форма - позволяет охватить большое количество критериев оценки и допускает компьютерную обработку данных. Как правило, предлагаемые тесты оценки компетенций делятся на психологические, квалификационные (в учебном процессе эту роль частично выполняет педагогический тест) и физиологические.

Современный тест, разработанный в соответствии со всеми требованиями теории педагогических измерений, может включать задания различных типов (например, эссе или сочинения), а также задания, оценивающие различные виды деятельности учащихся (например, коммуникативные умения, практические умения).

В обычной практике применения тестов для упрощения процедуры оценивания как правило используется простая схема:

- отметка «3», если правильно выполнено 50 –70% тестовых заданий;
- «4», если правильно выполнено 70 –85 % тестовых заданий;
- «5», если правильно выполнено 85 –100 % тестовых заданий.

Параметры оценочного средства

Предел длительности контроля	45 мин.
Предлагаемое количество заданий из одного контролируемого подэлемента	30, согласно плана
Последовательность выборки вопросов из каждого раздела	Определенная по разделам, случайная внутри раздела
Критерии оценки:	Выполнено верно заданий
«5», если	(85-100)% правильных ответов
«4», если	(70-85)% правильных ответов
«3», если	(50-70)% правильных ответов

Промежуточная аттестация – это элемент образовательного процесса, призванный определить соответствие уровня и качества знаний, умений и навыков обучающихся, установленным требованиям согласно рабочей программе дисциплины. Промежуточная аттестация осуществляется по результатам текущего контроля.

Конкретный вид промежуточной аттестации по дисциплине определяется рабочим учебным планом и рабочей программой дисциплины.

Экзамен, как правило, предполагает проверку учебных достижений обучаемых по всей программе дисциплины и преследует цель оценить полученные теоретические знания, навыки самостоятельной работы, развитие творческого мышления, умения синтезировать полученные знания и их практического применения.

Экзамен в устной форме предполагает выдачу списка вопросов, выносимых на экзамен, заранее (в самом начале обучения или в конце обучения перед сессией). Экзамен включает, как правило, две части: теоретическую (вопросы) и практическую (задачи, практические задания, кейсы и т.д.). Для подготовки к ответу на вопросы и задания билета, который студент вытаскивает случайным образом, отводится время в пределах 30 минут. После ответа на теоретические вопросы билета, как правило, ему преподаватель задает дополнительные вопросы. Компетентностный подход ориентирует на то, чтобы экзамен обязательно включал деятельностный компонент в виде задачи/ситуации/кейса для решения.

В традиционной системе оценивания именно экзамен является наиболее значимым оценочным средством и решающим в итоговой отметке учебных достижений студента. В условиях балльно-рейтинговой системы балльный вес экзамена составляет 25 баллов.

По итогам экзамена, как правило, выставляется оценка по шкале порядка: «отлично»- 21-25 баллов; «хорошо»- 17,5-21 балл; «удовлетворительно»- 12,5-17,5 баллов; «неудовлетворительно»- 0-12,5 баллов.

6. Материалы для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Полный комплект оценочных средств для оценки знаний, умений и навыков находится у ведущего преподавателя.