

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

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ
ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ
АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

Б1.В.ОД.1 Методология и история науки

Направление подготовки 35.06.01 Сельское хозяйство (уровень подготовки кадров высшей квалификации по программе подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре

Профиль подготовки Агрохимия

Квалификация выпускника Преподаватель. Преподаватель – исследователь

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

ОПК 1– владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территории, технологий производства сельскохозяйственной продукции

Знать:

Этап 1: История развития сельскохозяйственной науки

Этап 2: Основные методы агрономических исследований, этапы планирования эксперимента, порядок ведения документации и отчетности

Уметь:

Этап 1: Использование современного оборудования для химического анализа почвы и растений

Этап 2: Вычисление и использование для анализа статистических показателей

Владеть:

Этап 1: Владеть методикой отбора почвенных и растительных образцов

Этап 2: Анализ и формулирование выводов и предложений производству

ПК-2- способность к владению инновационными процессами в АПК и использованию их при проектировании и реализации экологически безопасных технологий производства продукции растениеводства и воспроизводства плодородия почв

Знать:

Этап 1: Методология агрохимической науки

Этап 2: Инновационные технологии в агрохимии

Уметь:

Этап 1: Изучение физических приборов для определения нитратов, основных макро- и микроэлементов в почве.

Этап 2: Использование современного оборудования для химического анализа почвы и растений

Владеть:

Этап 1: Современное оборудование в агрохимическом центре «Оренбургский»

Этап 2: Использование современного оборудования в инновационных технологиях

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	Способы оценки
1	2	3	4
ОПК-1	Владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территории, технологий производства сельскохозяйственной продукции	<p>Знать: История развития сельскохозяйственной науки</p> <p>Уметь: Использование современного оборудования для химического анализа почвы и растений</p> <p>Владеть: Владеть методикой отбора почвенных и растительных образцов.</p>	Тестирование, устный опрос
ПК-2	способность к владению инновационными процессами в АПК и использованию их при проектировании и реализации экологически безопасных технологий производства продукции растениеводства и воспроизводства плодородия почв	<p>Знать: Методология агрохимической науки.</p> <p>Уметь: Изучение физических приборов для определения нитратов, основных макро- и микроэлементов в почве</p> <p>Владеть: Современное оборудование в агрохимическом центре «Оренбургский»</p>	Тестирование, устный опрос

Таблица 2 - Показатели и критерии оценивания компетенций на 2 этапе

Наименование компетенции	Критерии сформированности компетенции	Показатели	Способы оценки
1	2	3	4
ОПК-1	Владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территории, технологий производства сельскохозяйственной продукции	<p>Знать: Основные методы агрономических исследований, этапы планирования эксперимента, порядок ведения документации и отчетности</p> <p>Уметь: Вычисление и использование для анализа статистических показателей</p> <p>Владеть: Анализ и формулирование выводов и предложений производству.</p>	Тестирование, устный опрос
ПК-2	способность к владению инновационными процессами в АПК и использованию их при проектировании и реализации экологически безопасных технологий производства продукции растениеводства и воспроизводства плодородия	<p>Знать: Инновационные технологии в агрохимии</p> <p>Уметь: Использование современного оборудования для химического анализа почвы и растений</p> <p>Владеть: Современное оборудование в агрохимическом центре «Оренбургский»</p>	Тестирование, устный опрос

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 оценки, в баллах	Экзамен		Зачет
	европейская шкала (ECTS)	традиционная шкала	
[95;100]	A – (5+)	отлично – (5)	зачтено
[85;95)	B – (5)		
[70;85)	C – (4)	хорошо – (4)	
[60;70)	D – (3+)	удовлетворительно – (3)	незачтено
[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.	

С	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)
Д	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)
Ф	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.	неудовлетворительно (незачтено)

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 5- (ОПК-1) - владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территории, технологий производства сельскохозяйственной продукции
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: История развития сельскохозяйственной науки	<p>1. Фамилия ученого по исследованию эффективности фосфоритной муки в России: ОТВЕТ: Энгельгардт</p> <p>2. Фамилия исследователя микроэлементов почвы: ОТВЕТ: Пейве</p> <p>3. 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.</p> <p>4. Ученый-агрохимик, впервые разделивший минеральные удобрения на физиологически кислые и физиологически щелочные: ОТВЕТ: Прянишников</p> <p>5. Ученый, впервые заложивший исследования по систематическому применению удобрений. ОТВЕТ: Лооз</p>
Уметь: Использование современного оборудования для химического анализа почвы и растений	<p>1. Элементы корневого питания растений: 1) Углерод + 2) Азот 3) Кислород + 4) Калий 5) Кальций</p> <p>2. ПДК нитратов в клубнях картофеля, мг/кг: ОТВЕТ: 250</p> <p>3. Реактив для определения наличия нитрат-иона в растениях и удобрениях: ОТВЕТ: Дифениламин</p>

	<p>4. Прибор для определения фосфора в растениях и почве: ОТВЕТ: Фотоэлектроколориметр</p> <p>5. Прибор для определения крахмала: ОТВЕТ: Поляриметр</p>
<p>Навыки: Владеть методикой отбора почвенных и растительных образцов</p>	<p>1.. Почвы Оренбургской области.</p> <p>2. Зона Оренбургской области для первоочередного использования азотных удобрений:</p> <p>1) Восточная 2) Западная + 3) Северная 4) Центральная 5) Южная</p> <p>3. . Содержание гумуса в обыкновенных черноземах области, %</p> <p>1) 6-8 2) 8-10 3) 10-12 4) 4-6 5) до 4</p> <p>4. Автор исследований поглотительной способности почв: ОТВЕТ: Гедройц</p> <p>5. Оптимальное содержание азота в органическом удобрении, % на а/с вещество:</p> <p>1) 0,5 + 2) 2,0 3) 1,5 4) 6,0 5) 1,0</p> <p>6. Виды растительной диагностики: ОТВЕТ: Визуальная, химическая</p> <p>7. Метод определения фосфора в карбонатных черноземах: ОТВЕТ: Мачигина</p>

Таблица 6 - (ПК-2).. Способность к владению инновационными процессами в АПК и использованию их при проектировании и реализации экологически безопасных технологий производства продукции растениеводства и воспроизводства плодородия почв

Этап 1

<p>Наименование знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности</p>	<p>Формулировка типового контрольного задания или иного материала, необходимого для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности</p>
<p>Знать: Методология агрохимической</p>	<p>1. Удобрения, относящиеся входят к группе сложных: 1) Нитроаммофоска</p>

<p>науки</p>	<p>+ 2) Аммофос 3) Азофоска + 4) Калийная селитра 5) Преципитат</p> <p>2. Зона Оренбургской области для первоочередного использования азотных удобрений:</p> <p>1) Восточная 2) Западная + 3) Северная 4) Центральная 5) Южная</p> <p>3. Степень усвоения в 1-й год азота из состава минеральных удобрений, %:</p> <p>1) 5 2) 20 3) 70 4) 100 + 5) 50</p> <p>4. Причина слабой подвижности калия минеральных удобрений: по профилю почвы</p> <p>1) Плохая растворимость + 2) Физико-химическая ПС 3) Химическая ПС 4) Биологическая ПС + 5) Необменная фиксация глинистыми минералами</p> <p>5. Три основных класса органических веществ в составе растений: ОТВЕТ: Белки, жиры, углеводы</p>
<p>Уметь: Изучение физических приборов для определения нитратов, основных макро- и микроэлементов в почве.</p>	<p>1. Макроэлемент, в наибольшей степени снижающий всхожесть семян: ОТВЕТ: Азот</p> <p>2. Физиологическое воздействие KCl на реакцию почвенного раствора:</p> <p>1) Подщелачивание + 2) Подкисление 3) Нейтрализация 4) Ингибирование 5) Отсутствие воздействия</p> <p>3. Автор исследований поглотительной способности почв: ОТВЕТ: Гедройц</p> <p>4. Наиболее экономически выгодный способ использования микроэлементов:</p> <p>1) До посева в почву + 2) Предпосевная обработка семян 3) Некорневая подкормка</p>

	<p>4) Припосевной 5) Корневая подкормка</p> <p>5. Наиболее эффективный макроэлемент для полевых культур по чистому пару: ОТВЕТ: Фосфор</p> <p>6. ПДК нитратов в клубнях картофеля, мг/кг: ОТВЕТ: 250</p> <p>7. Реактив для определения наличия нитрат-иона в растениях и удобрениях: ОТВЕТ: Дифениламин</p> <p>8. Причина низкого содержания азота нитратов в почвах северной зоны Оренбургской области.</p> <p>1) Низкое содержание валовых форм азота + 2) Короткий период вегетации + 3) Низкая сумма эффективных температур + 4) Слабая минерализация органического вещества 5) Среднее содержание валовых форм азота</p>
<p>Навыки: Современное оборудование агрохимическом центре «Оренбургский»</p>	<p>1. Величина ПДК нитратов в корнеплодах столовой свеклы, мг/кг. ОТВЕТ: 1400</p> <p>2. Основное предназначение вегетационного метода исследований.</p> <p>1) Микробиологическая активность почвы + 2) Определение массы корневой системы и ее химсостава 3) Определение крупности зерна 4) Эффективность агроприемов 5) Определение влажности почвы</p> <p>3. Основная часть агрохимических изысканий.</p> <p>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</p> <p>4. Автор методики определения общего азота в растениях. ОТВЕТ: Къельдаль</p> <p>5. Основные методы подбора оптимальных норм макроэлементов: ОТВЕТ: Расчетно-балансовый метод, метод полевого опыта</p> <p>6. Метод определения фосфора в карбонатных черноземах: ОТВЕТ: Мачигина</p> <p>7. Прибор для определения нитратов: ОТВЕТ: Иономер</p>

	8.. Прибор для определения содержания жира: ОТВЕТ: Аппарат Сокслета
--	--

Таблица 7-(ОПК-1). Владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территории, технологий производства сельскохозяйственной продукции . 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: Основные методы агрономических исследований, этапы планирования эксперимента, порядок ведения документации и отчетности	<p>1.. Частота взятия смешанных образцов почвы в степных районах: 1 образец с площади ___га: ОТВЕТ: 25</p> <p>2. Степень усвоения в 1-й год азота из состава минеральных удобрений, %: 1) 5 2) 20 3) 70 4) 100 + 5) 50</p> <p>3. Наука, изучающая взаимодействие растений, почвы и удобрений. ОТВЕТ: Агрохимия</p> <p>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</p> <p>5. 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</p>

<p>Уметь: Вычисление и использование для анализа статистических показателей</p>	<p>1. Общий вынос азота при урожае зерна пшеницы 30 ц/га, га.</p> <p>1) 40 + 2) 120 3) 220 4) 50 5) 90</p> <p>2. Общий вынос фосфора при урожае зерна пшеницы 20 ц/га, кг.</p> <p>1) 5 + 2) 20 3) 40 4) 30 5) 45</p> <p>3. Общий вынос калия при урожае зерна пшеницы 20 ц/га, кг.</p> <p>1) 10 2) 25 + 3) 40 4) 80 5) 100</p> <p>4. Предельно-допустимые концентрации нитратов в арбузах, мг/кг.</p> <p>ОТВЕТ: 60</p> <p>5. Степень усвоения фосфора из минеральных удобрений, %:</p> <p>1) 10 + 2) 15 3) 40 4) 5 5) 50</p> <p>6. Коэффициент пересчета общего азота на «сырой» белок для группы зерновых культур составляет:</p> <p>ОТВЕТ: 5,7</p>
<p>Навыки: Анализ и формулирование выводов и предложений производству</p>	<p>1. Оптимальный способ внесения фосфорных удобрений.</p> <p>ОТВЕТ: До посева</p> <p>2. Распределите культуры в порядке увеличения объемов органического вещества оставляемого ими в почве после вегетации:</p> <p>3 1) кукуруза 1 2) картофель 4 3) озимая рожь 5 4) яровая пшеница 2 5) люцерна</p>

	<p>3 Норма азота для некорневой подкормки озимой пшеницы в период вегетации, кг/га д.в.:</p> <p>ОТВЕТ: 20</p> <p>4. Удобрение, применяемое для некорневой подкормки пшеницы в период вегетации:</p> <p>ОТВЕТ: Мочевина</p> <p>5. Доза азота и фосфора при посеве яровой пшеницы, кг/га д.в.:</p> <p>ОТВЕТ: 40</p> <p>6. Оптимальная доза аммофоса для припосевного внесения под ячмень, кг/га д.в.:</p> <p>ОТВЕТ: 30</p>
--	--

Таблица 8 - (ПК-2).. Способность к владению инновационными процессами в АПК и использованию их при проектировании и реализации экологически безопасных технологий производства продукции растениеводства и воспроизводства плодородия почв 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 технологии в агрохимии	<p>1. Природное сырье для производства фосфорных удобрений:</p> <p>1) Сильвинит + 2) Апатит 3) Шенит 4) Карналит</p> <p>2. Доза птичьего помета под зерновые культуры, т/га: ОТВЕТ: 5</p> <p>3. Марка СХМ для локально – экранного внесения удобрений:</p> <p>1) СЗП-3,6 2) РУМ-8 + 3) КППГ-2,2 4) ОПШ – 200 5) СЗС-2,1</p> <p>4. Стадия развития злаковых растений, в которой отмечается критический период их развития. ОТВЕТ: Кущение</p> <p>5. Наибольшей удобрительной ценностью отличается:</p> <p>1) Навоз КРС + 2) Птичий помет 3) Навоз овечий 4) Солома 5) Сапропель</p>

	<p>6. Положительное взаимодействие ионов минеральных соединений: ОТВЕТ: Синергизм</p> <p>7. Наиболее экономически выгодный способ использования микроэлементов: 1) До посева в почву + 2) Предпосевная обработка семян 3) Некорневая подкормка 4) Припосевной 5) Корневая подкормка</p>
<p>Уметь: Использование современного оборудования для химического анализа почвы и растений</p>	<p>1. Агрофон для первоочередного использования фосфорных удобрений: + 1) Чистый пар 2) Кукуруза 3) Картофель 4) Многолетние травы 5) Яровая пшеница</p> <p>2. ПДК нитратов в клубнях картофеля, мг/кг: ОТВЕТ: 250</p> <p>3. Реактив для определения наличия нитрат-иона в растениях и удобрениях: ОТВЕТ: Дифениламин</p> <p>4. Прибор для определения фосфора в растениях и почве: ОТВЕТ: Фотоэлектроколориметр</p> <p>5. Прибор для определения крахмала: ОТВЕТ: Поляриметр</p>
<p>Навыки: Использование современного оборудования в инновационных технологиях</p>	<p>1) Роль гумуса в жизни растений. 2. Методы расчета баланса гумуса. 3. Количество растительных остатков определяется с помощью: 1) корреляционного уравнения + 2) уравнения регрессии 3) дисперсионного метода 4) уравнения трансгрессии 5) метода ковариации</p> <p>4. Распределите культуры в порядке увеличения объемов органического вещества оставляемого ими в почве после вегетации: 3 1) кукуруза 1 2) картофель 4 3) озимая рожь 5 4) яровая пшеница 2 5) люцерна</p>

5. Прибор для определения фосфора в растениях и почве:
--

ОТВЕТ: Фотоэлектроколориметр

5. Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

В процессе изучения дисциплины предусмотрены следующие формы контроля: текущий, промежуточный контроль (*зачет, экзамен*), 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, 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.

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.

Экзамен, как правило, предполагает проверку учебных достижений обучаемы 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.

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.