

Приложение
фонд оценочных средств по дисциплине
«Агрохимия»

1. Критерии оценивания компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины

Код и наименование формируемой компетенции	Критерии оценивания	Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование тем (разделов)	Наименование оценочного средства	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
ОПК-5. Способен к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности.	ИД-1 _{ОПК-5} Проводит лабораторные анализы образцов почв, растений и удобрений. ИД-2 _{ОПК-5} Под руководством специалиста более высокой квалификации участвует в проведении экспериментальных исследований в области агрохимии ИД-3 _{ОПК-5} Использует классические и современные методы исследования в агрохимии	знать: взаимосвязь процессов превращения удобрений в почве и продуктивности сельскохозяйственных культур; уметь: проводить качественный и количественный анализ минеральных, органических удобрений и мелиорантов, агрохимический анализ почв и грунтов. владеть: навыками основных направлений агрохимических работ по применению удобрений в опытных и производственных условиях;	Питание растений, вынос элементов питания из почвы	Тест, семинар	Экзамен
			Свойства почвы в связи с питанием растений и применением удобрений	Тест, семинар	Экзамен
			Методы химической мелиорации, известкование и фосфоритование	Лабораторная работа, Тест, семинар	Экзамен
			Азотные удобрения и условия их эффективного применения	Лабораторная работа Тест, семинар	Экзамен
			Фосфорные удобрения и условия их эффективного использования. Калийные удобрения и условия их эффективного применения	Лабораторная работа Тест, семинар	Экзамен
			Комплексные и микроудобрения и условия их эффективного применения.	Лабораторная работа Тест, семинар	Экзамен
			Органические удобрения.	Лабораторная работа	Экзамен

Код и наименование формируемой компетенции	Критерии оценивания	Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование тем (разделов)	Наименование оценочного средства	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
				Тест, семинар	
			Особенности питания и удобрения основных сельскохозяйственных культур	Тест, семинар	Экзамен
			Влияние удобрений на урожайность, качественные показатели продукции и окружающую природную среду	Тест, семинар	Экзамен
ПК-5 Способен к разработке мероприятий по оптимизации функционирования агроэкосистем	ИД-1 _{ПК-5} Владеет методиками расчета уровней урожайности и доз удобрений, теоретическими основами современных технологий.	знать: особенности питания сельскохозяйственных культур, методы определения доз минеральных, органических удобрений и мелиорантов, их виды, формы, химический состав и свойства простых и комплексных удобрений микроудобрений, органических удобрений и химических мелиорантов; уметь: определять симптомы дефицита макро- и микроэлементов по внешним признакам растений, оптимизация доз удобрений (баланс по N, P, K, микроэлементам).	Питание растений, вынос элементов питания из почвы	Тест, семинар	Экзамен
			Свойства почвы в связи с питанием растений и применением удобрений	Тест, семинар	Экзамен
			Методы химической мелиорации, известкование и фосфоритование	Лабораторная работа	Экзамен
			Азотные удобрения и условия их эффективного применения	Лабораторная работа	Экзамен
			Фосфорные удобрения и условия их эффективного использования. Калийные удобрения и условия их эффективного применения	Лабораторная работа	Экзамен

Код и наименование формируемой компетенции	Критерии оценивания	Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование тем (разделов)	Наименование оценочного средства	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
		<p>проводить расчет уровней урожайности и доз удобрений и мелиорантов</p> <p>владеть: навыками использования различных методов определения потребности растений в элементах питания и средств мелиорации почв;</p>	Комплексные и микроудобрения и условия их эффективного применения.	Лабораторная работа	Экзамен
			Органические удобрения.	Лабораторная работа	Экзамен
			Особенности питания и удобрения основных сельскохозяйственных культур	Тест, семинар	Экзамен
			Влияние удобрений на урожайность, качественные показатели продукции и окружающую природную среду	Тест, семинар	Экзамен
			Питание растений, вынос элементов питания из почвы	Тест, семинар	Экзамен
ПК-15 Способен к выполнению лабораторных исследований проб почв в соответствии со стандартными (аттестованными) методиками при проведении агрохимического обследования	ИД-1 _{ПК-15} Способен проводить анализ почв в соответствии со стандартными (аттестованными) методиками ИД-2 _{ПК-15} Демонстрирует знания закономерностей профильной изменчивости и пространственной неоднородности почвенных свойств	<p>знать: основные методы определения показателей плодородия почв; качественного анализа удобрений и растений;</p> <p>уметь: проводить анализ почв в соответствии со стандартными (аттестованными) методиками при проведении агрохимического обследования</p> <p>владеть: навыками отбора</p>	Свойства почвы в связи с питанием растений и применением удобрений	Тест, семинар	Экзамен
			Методы химической мелиорации, известкование и фосфоритование	Лабораторная работа	Экзамен
			Азотные удобрения и условия их эффективного применения	Лабораторная работа	Экзамен

Код и наименование формируемой компетенции	Критерии оценивания	Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование тем (разделов)	Наименование оценочного средства	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
		почвенных и растительных проб для проведения химических анализов, навыками оценки агрохимических свойств почвы и степени профильной изменчивости, пространственной неоднородности, временной изменчивости конкретных почвенных показателей.	Фосфорные удобрения и условия их эффективного использования. Калийные удобрения и условия их эффективного применения	Лабораторная работа	Экзамен
			Комплексные и микроудобрения и условия их эффективного применения.	Лабораторная работа	Экзамен
			Органические удобрения.	Лабораторная работа	Экзамен
			Особенности питания и удобрения основных сельскохозяйственных культур	Тест, семинар	Экзамен
			Влияние удобрений на урожайность, качественные показатели продукции и окружающую природную среду	Тест, семинар	Экзамен
			Питание растений, вынос элементов питания из почвы	Тест, семинар	Экзамен
ПК-16 Способен к разработке пояснительной записки (агрохимического очерка) по результатам агрохимического обследования почв	ИД-1 _{ПК-16} Способен проводить оценку и группировку земель по их пригодности для сельскохозяйственных культур по результатам агрохимического обследования	знать: знать: основные градации показателей плодородия почв, оценки качества сельскохозяйственной продукции уметь: применять классификационные шкалы, группировать почвы в	Свойства почвы в связи с питанием растений и применением удобрений	Тест, семинар	Экзамен
			Методы химической мелиорации, известкование и	Лабораторная работа	Экзамен

Код и наименование формируемой компетенции	Критерии оценивания	Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование тем (разделов)	Наименование оценочного средства	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
		соответствии с их показателями и уровнем плодородия	фосфоритование		
		владеть: навыками интерпретации данных по анализу почвенных и растительных образцов.	Азотные удобрения и условия их эффективного применения	Лабораторная работа	Экзамен
			Фосфорные удобрения и условия их эффективного использования. Калийные удобрения и условия их эффективного применения	Лабораторная работа	Экзамен
			Комплексные и микроудобрения и условия их эффективного применения.	Лабораторная работа	Экзамен
			Органические удобрения.	Лабораторная работа	Экзамен
			Особенности питания и удобрения основных сельскохозяйственных культур	Тест, семинар	Экзамен
			Влияние удобрений на урожайность, качественные показатели продукции и окружающую природную среду	Тест, семинар	Экзамен

2. Уровни сформированности компетенций, их критерии и шкала оценивания

Шкала оценивания сформированности индикаторов компетенций

Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции	Оценки сформированности индикаторов			
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
<p>ИД-1_{ОПК-5} Проводит лабораторные анализы образцов почв, растений и удобрений.</p> <p>ИД-2_{ОПК-5} Под руководством специалиста более высокой квалификации участвует в проведении экспериментальных исследований в области агрохимии</p> <p>ИД-3_{ОПК-5} Использует классические и современные методы исследования в агрохимии</p>	<p>Демонстрирует полное отсутствие теоретических знаний материала дисциплины, отсутствие практических умений и навыков; не способен проводить лабораторные анализы образцов почв, растений и удобрений.</p> <p>не участвует в проведении экспериментальных исследований в области агрохимии</p>	<p>Обучающийся владеет знаниями, умениями и навыками основного материал на базовом уровне, соответствующему минимальному уровню для решения профессиональных задач; способен проводить лабораторные анализы образцов почв, растений и удобрений.</p> <p>Под руководством специалиста более высокого уровня участвует в проведении экспериментальных исследований в области агрохимии</p> <p>Использует классические и современные методы исследования в агрохимии</p>	<p>Знания, умения и навыки по дисциплине сформированы на повышенном уровне; способен проводить лабораторные анализы образцов почв, растений и удобрений.</p> <p>Под руководством специалиста более высокого уровня участвует в проведении экспериментальных исследований в области агрохимии</p> <p>Использует классические и современные методы исследования в агрохимии</p>	<p>Сформированы четкие системные знания, умения и навыки по дисциплине.</p> <p>Проводит лабораторные анализы образцов почв, растений и удобрений.</p> <p>Под руководством специалиста более высокой квалификации участвует в проведении экспериментальных исследований в области агрохимии</p> <p>Использует классические и современные методы исследования в агрохимии</p>
<p>ИД-1_{ПК-5} Владеет методиками расчета уровней урожайности и доз удобрений, теоретическими основами современных технологий.</p>	<p>Демонстрирует полное отсутствие теоретических знаний материала дисциплины, отсутствие практических умений и навыков; не владеет методиками расчета уровней</p>	<p>Обучающийся владеет знаниями, умениями и навыками основного материал на базовом уровне, соответствующему</p>	<p>Знания, умения и навыки по дисциплине сформированы на повышенном уровне; владеет методиками расчета уровней урожайности и доз удобрений, теоретическими</p>	<p>Сформированы четкие системные знания, умения и навыки по дисциплине, владеет методиками расчета уровней урожайности и доз удобрений, теоретическими основами современных</p>

Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции	Оценки сформированности индикаторов			
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
	урожайности и доз удобрений, теоретическими основами современных технологий.	минимально необходимому уровню для решения профессиональных задач; владеет методиками расчета уровней урожайности и доз удобрений, теоретическими основами современных технологий.	основами современных технологий.	технологий.
ИД-1 _{ПК-15} Способен проводить анализ почв в соответствии со стандартными (аттестованными) методиками ИД-2 _{ПК-15} Демонстрирует знания закономерностей профильной изменчивости и пространственной неоднородности почвенных свойств	Демонстрирует полное отсутствие теоретических знаний материала дисциплины, отсутствие практических умений и навыков; не способен проводить анализ почв в соответствии со стандартными методиками. Не знает закономерностей профильной изменчивости и пространственной неоднородности почвенных свойств	Обучающийся владеет знаниями, умениями и навыками основного материал на базовом уровне, соответствующему минимально необходимому уровню для решения профессиональных задач; способен проводить анализ почв в соответствии со стандартными методиками. Демонстрирует знания закономерностей профильной изменчивости и пространственной неоднородности почвенных свойств	Знания, умения и навыки по дисциплине сформированы на повышенном уровне; способен проводить анализ почв в соответствии со стандартными методиками. Демонстрирует знания закономерностей профильной изменчивости и пространственной неоднородности почвенных свойств	Сформированы четкие системные знания, умения и навыки по дисциплине, способен проводить анализ почв в соответствии со стандартными методиками. Демонстрирует знания закономерностей профильной изменчивости и пространственной неоднородности почвенных свойств
ИД-1 _{ПК-16} Способен	Демонстрирует полное	Обучающийся владеет	Знания, умения и навыки	Сформированы четкие

Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции	Оценки сформированности индикаторов			
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
проводить оценку и группировку земель по их пригодности для сельскохозяйственных культур по результатам агрохимического обследования	отсутствие теоретических знаний материала дисциплины, отсутствие практических умений и навыков; не способен проводить оценку и группировку земель по их пригодности для сельскохозяйственных культур по результатам агрохимического обследования	знаниями, умениями и навыками основного материал на базовом уровне, соответствующему минимально необходимому уровню для решения профессиональных задач; способен проводить оценку и группировку земель по их пригодности для сельскохозяйственных культур по результатам агрохимического обследования	по дисциплине сформированы на повышенном уровне; способен проводить оценку и группировку земель по их пригодности для сельскохозяйственных культур по результатам агрохимического обследования	системные знания, умения и навыки по дисциплине, способен проводить оценку и группировку земель по их пригодности для сельскохозяйственных культур по результатам агрохимического обследования

Шкала оценивания сформированности компетенций

Уровень сформированности компетенций	Оценка сформированности компетенций	Общепрофессиональные / профессиональные компетенции
Высокий	отлично	Обучающимся усвоена взаимосвязь основных понятий дисциплины, в том числе для решения профессиональных задач. Ответы на вопросы оценочных средств самостоятельны, исчерпывающие, содержание вопроса/задания оценочного средства раскрыто полно, профессионально, грамотно, продемонстрирован высокий уровень владения практическими умениями и навыками. Даны ответы на

		дополнительные вопросы. Обучающимся продемонстрирован высокий уровень освоения компетенции.
Повышенный	хорошо	Сформированы в целом системные знания и представления по дисциплине. Ответы на вопросы оценочных средств полные, грамотные. Продемонстрирован повышенный уровень владения практическими умениями и навыками. Допустимы единичные негрубые ошибки по ходу ответа, в применении умений и навыков.
Базовый	удовлетворительно	Обучающийся владеет знаниями основного материала на базовом уровне. Ответы на вопросы оценочных средств неполные, допущены существенные ошибки. Продемонстрирован базовый уровень владения практическими умениями и навыками, соответствующий минимально необходимому уровню для решения профессиональных задач.
Низкий	неудовлетворительно	Демонстрирует полное отсутствие теоретических знаний материала дисциплины, отсутствие практических умений и навыков

3. Оценочные средства, используемые в процессе формирования компетенций

3.1 Оценочные средства для текущего контроля успеваемости

Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование тем (разделов)	Задания (вопросы, темы) оценочного средства*
--	-----------------------------	--

Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование тем (разделов)	Задания (вопросы, темы) оценочного средства*
ИД-1 _{ОПК-5} Проводит лабораторные анализы образцов почв, растений и удобрений.	Питание растений, вынос элементов питания из почвы	<p align="center">«Классификация удобрений. Азотные удобрения»</p> <p>1. минеральные, органические, бактериальные</p> <p>1. простые и комплексные</p> <p>2. местные и промышленные</p> <p align="right">А. количество основных элементов питания Б. агрегатное состояние удобрений В. химический состав и природа Г. происхождение и место получения</p> <p>2. Наличие элементов питания в минеральных:</p> <p>1. простые</p> <p>2. комплексные</p> <p align="right">А. содержат все необходимые растениям макроэлементы Б. содержат все необходимые растениям макро- и микроэлементы В. содержат один элемент питания Г. содержат два или несколько элементов питания</p> <p>3. Какие данные удобрения по характеру действия на растения и почву</p> <p>1. известковые, бактериальные</p> <p>2. азотные, фосфорные, калийные</p> <p>3. органические</p> <p align="right">А. косвеннодействующие Б. прямодействующие В. комплексные.....</p> <p>4. Каковы данные удобрения по составу</p> <p>1. KNO_3 ; $NH_4H_2PO_4$; $(NH_4)_2HPO_4$</p> <p>2. NH_4NO_3 ; $Ca_3(PO_4)_2$; $NaNO_3$</p> <p>3. $Ca(NO_3)_2$; KNO_3 ; $NaNO_3$</p> <p align="right">А. простые Б. комплексные</p> <p>5. Какие удобрения относятся к органическим</p> <p>1. агрофил</p> <p>2. мочевины</p> <p>3. сидераты</p> <p>4. торф</p> <p>5. аммиачная селитра</p> <p>6. аммофос</p> <p>7. навоз</p> <p>8. поташ</p>
ИД-2 _{ОПК-5} Под руководством специалиста более высокой квалификации участвует в проведении экспериментальных исследований в области агрохимии	Свойства почвы в связи с питанием растений и применением удобрений	
ИД-3 _{ОПК-5} Использует классические и современные методы исследования в агрохимии	Методы химической мелиорации, известкование и фосфоритование	
ИД-1 _{ПК-5} Владеет методиками расчета уровней урожайности и доз удобрений, теоретическими основами современных технологий.	Азотные удобрения и условия их эффективного применения	
ИД-1 _{ПК-15} Способен проводить анализ почв в соответствии со стандартными (аттестованными) методиками	Фосфорные удобрения и условия их эффективного использования. Калийные удобрения и условия их эффективного применения	
ИД-2 _{ПК-15} Демонстрирует знания закономерностей профильной изменчивости и пространственной неоднородности почвенных свойств	Комплексные и микроудобрения и условия их эффективного применения.	
ИД-1 _{ПК-16} Способен проводить	Органические удобрения.	
	Особенности питания и удобрения основных сельскохозяйственных культур	
	Влияние удобрений на урожайность, качественные показатели продукции и окружающей среды	

Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование тем (разделов)	Задания (вопросы, темы) оценочного средства*
		<p style="text-align: center;"><i>Тема «Минеральные удобрения»</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Чем обусловлена физиологическая реакция удобрений? <ul style="list-style-type: none"> А) Избирательной способностью растений. Б) гранулометрическим составом. В) содержанием органического вещества в почве. 2. Какие формы азота вымываются из почвы? <ul style="list-style-type: none"> А) N₂ Б) N₂O В) NH₃ Г) NO₃ 3. Под озимую рожь ориентировочная доза азотных удобрений составляет 120 кг/га. Какие способы внесения азотных удобрений будут наиболее эффективными? <ul style="list-style-type: none"> А) Всю дозу в основное. Б) Всю дозу в ранне-весеннюю подкормку. В) 1/3 дозы в основное внесение, 1/3 в ранне-весеннюю подкормку и 1/3 во внекорневую подкормку. 4. Какие удобрения нельзя смешивать заранее из-за ухудшения физических свойств получаемого смешанного удобрения? <ul style="list-style-type: none"> А) Сульфат аммония и KCl Б) Аммиачную селитру и суперфосфат В) Мочевину и аммофос 5. По какому принципу классифицируются азотные удобрения? <ul style="list-style-type: none"> А) В зависимости от массовой доли азота в нем. Б) В зависимости от физических свойств В) В зависимости от формы соединения азота 6. В каком виде поглощения в почве участвует анион NO₃? <ul style="list-style-type: none"> А) Физико-химическом Б) Химическом В) Механическом Г) Биологическом 7. На каких почвах действие нитратных азотных удобрений будет наиболее эффективным? <ul style="list-style-type: none"> А) Черноземах Б) Кислых дерново-подзолистых В) Дерново-подзолистых карбонатных Г) Каштановых

Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование тем (разделов)	Задания (вопросы, темы) оценочного средства*
		<p>8. От чего зависит глубина заделки азотных удобрений? А) От степени увлажнения почвы Б) От гранулометрического состава почвы В) От типа почвы.</p> <p>9. Какой прием из перечисленных не будет влиять на снижение размеров потерь азота при внесении азотных удобрений? А) Использование ингибиторов нитрификации. Б) Применение капсулированных удобрений В) Разбросное внесение Г) Локальное внесение.</p> <p>10. Укажите вредные для растений соединения, которые не встречаются в азотных удобрениях? А) Биурет Б) Роданистые соединения В) Диоксины</p> <p>11. Укажите наиболее эффективный прием при применении фосфоритной муки? А) Подкормка Б) Основное внесение В) Предпосевная культивация Г) Припосевное</p> <p>12. Какие соединения фосфора доступны растениям? А) $AlPO_4$; Б) $Ca_3(PO_4)_2$ В) $Ca(H_2PO_4)_2$ Г) $Fe_2(OH)_3PO_4$</p> <p>13. На каких почвах особенно эффективно применение гранулированного суперфосфата? А) Дерново-карбонатных Б) Черноземах В) Дерново-подзолистых кислых</p> <p>14. Какие растения способны усваивать фосфор фосфоритной муки без предварительного разложения её под действием почвенной кислотности? А) Озимая пшеница Б) Картофель В) Люпин Г) Клевер</p>

Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование тем (разделов)	Задания (вопросы, темы) оценочного средства*
		<p>15. Вид поглощательной способности почв, приводящий к ретроградации фосфора удобрений: А) Механическая. Б) Физическая. В) Биологическая. Г) Химическая. Д) Обменная</p> <p>16. На каких почвах наиболее эффективны калийные удобрения? А) Солонцах Б) Черноземах В) Дерново-подзолистых суглинистых Г) Торфяных</p> <p>17. Какие культуры наиболее требовательны к калийным удобрениям? А) Зерновые Б) Клевер В) Корнеплоды Г) Лен</p> <p>18. Какой из микроэлементов необходим при выращивании сидератов? А) Си Б) Мо В) В Г) Мп</p> <p>19. На каких почвах наиболее часто проявляется недостаток цинка? А) Черноземах южных Б) Серых лесных В) Дерново-подзолистых Г) Подзолистых</p> <p>20. На каких почвах наиболее эффективно применение органических удобрений? А) Черноземах южных Б) Каштановых В) Дерново-подзолистых Г) Дерново-карбонатных</p> <p>21. Расположите известковые материалы по возрастающей их нейтрализующей способности: А) Жженая известь. Б) Мергель.</p>

Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование тем (разделов)	Задания (вопросы, темы) оценочного средства*
		<p>В) Сланцевая зола. Г) Известняковая мука. Д) Гашеная известь.</p> <p>22. При известковании почв потребность с.-х. культур в калийных удобрениях: А) Снижается. Б) Не изменяется. В) Возрастает.</p> <p>23. Выше какого значения рН торфяные низинные почвы не известкуют? А) - 3,5. Б) - 4,5. В) - 5,0. Г) - 5,5. Д) - 6,0. Е) - 6,5</p> <p>24. Какой прием улучшения агрохимических, агрофизических и биологических свойств почвы не относится к химической мелиорации? А) Фосфоритование Б) Известкование В) Гипсование</p> <p>25. От какого свойства почвы больше всего будет зависеть степень её естественного и антропогенного подкисления? А) Гранулометрического состава Б) Буферной способности почв В) Содержания гумуса</p> <p>26. Какое из перечисленных ниже азотных удобрений больше всего подкисляет почву? А) $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ Б) NH_4NO_3 В) $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$ Г) Аммиачные растворы</p> <p>1. При каких значениях рН в большинстве почв из легкорастворимых соединений фосфора образуются труднодоступные фосфаты Fe и Al? А) Ниже 5,0 Б) 5,0 – 5,5 В) Выше 5,5</p> <p>2. Какой показатель не характерен для почв с повышенной кислотностью? А) Низкая емкость поглощения Б) Слабая буферность В) Высокая насыщенность ППК обменными основаниями</p> <p>3. В сочетании с какими удобрениями повышается эффективность фосфоритной муки? А) При совместном внесении с навозом</p>

Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование тем (разделов)	Задания (вопросы, темы) оценочного средства*
		<p>Б) При совместном внесении с мелом В) При совместном внесении с поташем</p> <p>4. Какое минеральное удобрение следует добавлять при использовании соломы в качестве удобрения?</p> <p>А) Поташ Б) Суперфосфат В) Аммиачная селитра Г) Нитрофоска</p> <p>5. В составе каких известковых удобрений присутствуют микроэлементы?</p> <p>А) Гашеная известь Б) Известняковая мука В) Сланцевая зола Г) Доломитовая мука</p> <p>6. Доступность каких элементов для растений повышается при известковании?</p> <p>А) В Б) Mn В) Fe Г) Mo</p> <p>7. Дозы каких минеральных удобрений необходимо увеличивать на известкованных почвах при выращивании картофеля, льна, кукурузы?</p> <p>А) Азотные Б) Калийные В) Фосфорные</p> <p>34. Укажите культуру, наиболее чувствительные к повышенной кислотности почвы?</p> <p>А) Люпин Б) Пшеница В) Столовая свекла Г) Лен</p> <p>35. На каких почвах эффективнее всего будет проявляться действие доломитовой муки?</p> <p>А) Глинистые Б) Легкосуглинистые В) Супесчаные Г) Среднесуглинистые</p> <p>36. Под какие культуры желательно вносить свежий навоз?</p> <p>А) Морковь. Б) Свекла.</p>

Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование тем (разделов)	Задания (вопросы, темы) оценочного средства*
		<p>В) Лен. Г) Турнепс. Д) Огурец.</p> <p>Вопросы к семинарам</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Агрохимическое обследование почв. 2. Оформление агрохимических картограмм. 3. Как отбирают почвенные образцы до закладки опыта и в период вегетации растений? 4. Анализ растений. 5. Агрохимический анализ почвы. 6. Анализ удобрений. 7. Оформление агрохимических картограмм. 8. Паспортизация полей. 9. Значение полевого метода исследования в агрохимии. 10. Программа опыта и ее назначение. 11. Составьте схему полевого опыта при изучении действия и последствия удобрений. 12. Составьте схему полевых опытов при изучении сроков внесения и способов заделки удобрений. 13. Составьте схемы полевых опытов с дозами и формами органических удобрений. 14. Составьте схемы полевых опытов с дозами азотных, фосфорных и калийных удобрений. 15. Уравнительный и рекогносцировочный посева, их сходство и различие 16. Подготовка и расчет дозы удобрений на делянки? 17. Способы расположения вариантов и повторов. 18. Расскажите о прямом и косвенном методах учета урожайности в полевых опытах. 19. Как влияют на точность опыта площадь, форма, расположение делянок? 20. Значение вегетационного метода в агрохимических исследованиях. 21. Расскажите о подготовке почвы для вегетационных опытов. 22. Перечислите вегетационные сосуды используемые при постановке вегетационных опытов с почвенными культурами.

Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование тем (разделов)	Задания (вопросы, темы) оценочного средства*
		23. Как устанавливается поливную массу сосуда в вегетационных опытах? 24. Расскажите о задачах и методике опытов с почвенной культурой. 25. Расскажите о питательных смесях для водных и песчаных культур. 26. Расскажите о задачах и методике опытов с песчаной культурой. 27. Какие вопросы решают с помощью методики изолированного питания? 28. Значении лизиметрического метода в агрохимии. 29. Конструкции лизиметров. 30. Сходство и различие полевых и лизиметрических опытов. 31. Как используют результаты лизиметрических опытов при составлении системы удобрения? 32. Какие основные статистические характеристики получают в дисперсионном анализе? 33. Что позволяет определить дисперсионный анализ? Что такое корреляция и регрессия? Какие вопросы решаются с их помощью?

3.2. Оценочные средства для промежуточной аттестации

Вопросы к экзамену

Код и наименование формируемой компетенции	Вопросы оценочного средства
ОПК-5. Способен к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности.	1. Подкормки, их виды и значение в повышении урожайности и качества с.-х. культур. 2. Условия эффективного использования фосфоритной муки. Фосфоритование почв. 3. Технологические схемы внесения известковых материалов и фосфоритной муки (прямоточная, перегрузочная). 4. Рассчитать дозы KNO_3 + односторонние удобрения при дозе $N_{120}P_{90}K_{150}$. 5. Жидкие органические удобрения и их использование.
ПК-5 Способен к разработке мероприятий по оптимизации функционирования агроэкосистем	6. Потребление элементов питания в течение вегетационного периода растений – основа способов, сроков и приемов внесения удобрений. 7. Особенности применения различных форм азотных, фосфорных и калийных удобрений. 8. Припосевное удобрение. 9. Основное удобрение, его состав и значение в питании растений.
ПК-15 Способен к выполнению лабораторных исследований	10. Применение удобрений и качество с.-х. культур. 11. Теоретические основы органо-минеральной системы удобрения.

Код и наименование формируемой компетенции	Вопросы оценочного средства
<p>проб почв в соответствии со стандартными (аттестованными) методиками при проведении агрохимического обследования</p> <p>ПК-16 Способен к разработке пояснительной записки (агрохимического очерка) по результатам агрохимического обследования почв</p>	<ol style="list-style-type: none"> 12. Особенности применения бесподстилочного и жидкого навоза. 13. Сроки внесения удобрений и их значение в системе удобрения с.-х. культур. 14. Значение гумуса в повышении плодородия почв. Насыщенность различных севооборотов органическими удобрениями. 15. Классификация и общие условия эффективного применения азотных удобрений (сроки, способы внесения). 16. Баланс гумуса и дозы органических удобрений для создания бездефицитного баланса в почве. 17. Классификация и общие условия эффективного применения фосфорных удобрений (сроки, способы внесения). 18. Классификация и общие условия эффективного применения калийных удобрений (сроки, способы внесения). 19. Методы расчета выхода подстилочного навоза. Способы его хранения. 20. Способы хранения и значение степени разложения навоза при удобрении различных с.-х. культур. 21. Компосты – важнейший резерв увеличения выхода органических удобрений. 22. Жидкие азотные и комплексные удобрения и их роль в системе удобрений с.-х. культур. 23. Определение нуждаемости почв в известковании. Расчет доз CaCO_3 и известковых материалов. 24. Агрохимическая оценка основных видов органических удобрений (навоз подстилочный КРС, помет птичий, компосты). 25. Значение известкования почв Нечерноземной зоны для эффективного применения минеральных удобрений. 26. Баланс азота в севообороте и его основные статьи. 27. Виды известкования почв (мелиоративное, обычное и поддерживающее). 28. Особенности применения фосфоритной муки и суперфосфата. 29. Баланс фосфора и калия в севообороте. 30. Агрохимическая оценка органических удобрений (навозные стоки, сидераты). 31. Известкование и фосфоритование почв. 32. Методы определения доз удобрений (метод полевого опыта, рекомендации, балансовый метод) на получение планируемой урожайности. 33. Способы и приемы внесения микроудобрений. 34. Значение вида известкового удобрения в эффективности известкования (быстрота снижения кислотности, длительность действия, гранулометрический состав почвы и т.п.). 35. Особенности питания и удобрение семенных посевов злаковых трав. 36. Основы питания растений и удобрения 37. Состав и свойства, особенности применения мочевины 38. Органическое вещество почвы 39. Потенциальные и эффективные запасы питательных веществ в почве 40. Комбинированные удобрения, их получения и свойства 41. Классификация азотных удобрений, свойства и применение

Код и наименование формируемой компетенции	Вопросы оценочного средства
	<p>42. Подстилочный навоз. Особенности хранения подстилочного навоза</p> <p>43. Использование соломы на удобрения</p> <p>44. Кислотность почвы. Виды почвенной кислотности</p> <p>45. Физико-химическая поглотительная способность почвы</p> <p>46. Аммиачная селитра, ее состав, свойства и применения</p> <p>47. Удобрения на основе двухзамещенных фосфатов кальция, их свойства</p> <p>48. Биогумус</p> <p>49. Классификация калийных удобрений. Хлористый калий</p> <p>50. Виды известкования почв</p> <p>51. Теоритические основы известкования. Эффективность известкования</p> <p>52. Компосты. Торфонавозные компосты</p> <p>53. Птичий помет хранение, использование</p> <p>54. Роль органических удобрений в увеличении плодородия почвы</p> <p>55. Борные и молибденовые удобрения. Роль в жизнедеятельности растений</p> <p>56. Сложные удобрения: получения, свойства и применения</p> <p>57. Особенности применения бесподстилочного и жидкого навоза</p> <p>58. Мезоудобрения. Роль железа и серы в жизнедеятельности растений</p> <p>59. Послепосевной способ внесения удобрений. Удобрения в запас</p> <p>60. Медные и цинковые удобрения, их роль в жизнедеятельности растений</p>