

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кузбасская государственная сельскохозяйственная академия»
Кафедра агрономии, селекции и семеноводства

УТВЕРЖДЕН
на заседании кафедры
«20» апреля 2021 г., протокол №8
заведующий кафедрой

_____ О.В. Анохина
(подпись)

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ПРИЛОЖЕНИЕ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ПРАКТИКИ

ФТД.03 Методы агрохимических исследований почв и растений

для студентов по направлению подготовки бакалавриата
35.03.04 Агрономия профиль Агробизнес

Разработчик: Е.П. Зинкевич

Кемерово 2020

СОДЕРЖАНИЕ

1 ПОКАЗАТЕЛИ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ...	3
1.1 Перечень компетенций	3
1.2 Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования	4
1.3 Описание шкал оценивания.....	14
1.4 Общая процедура и сроки проведения оценочных мероприятий.....	15
2 ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ	16
2.1 Текущий контроль знаний студентов	16

1 ПОКАЗАТЕЛИ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

1.1 Перечень компетенций

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

ОПК-1 Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий

ОПК-4 Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности

ПК-6 Способен осуществить расчет доз органических и минеральных удобрений на планируемый урожай, организовать подготовку и применение их под сельскохозяйственные культуры

1.2 Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования

Конечными результатами освоения программы дисциплины являются сформированные когнитивные дескрипторы «знать», «уметь», «владеть» (31, У1, В1, 32, У2, В2, 33, У3, В3), расписанные по отдельным компетенциям. Формирование этих дескрипторов происходит в течение изучения дисциплины по этапам в рамках различного вида занятий и самостоятельной работы.

Таблица 1 – Соответствие этапов (уровней) освоения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения					Оценочные средства
		1	2	3	4	5	
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач							
Первый этап (начало формирования) <i>Анализирует задачу, осуществляет её декомпозицию, выделяет этапы и действия по решению задачи.</i>	Владеть: навыками определения действий по решению задач В1	Не владеет	Фрагментарное владение навыками определения действий по решению задач	В целом успешное, но не систематическое владение навыками определения действий по решению задач	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, владение навыками определения действий по решению задач	Успешное и систематическое владение навыками определения действий по решению задач	Собеседование
	Уметь: анализировать поставленные задачи, выделять основные этапы У1	Не умеет	Фрагментарное умение анализировать поставленные задачи, выделять основные этапы	В целом успешное, но не систематическое умение анализировать поставленные задачи, выделять основные этапы	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, умение анализировать поставленные задачи, выделять основные этапы	Успешное и систематическое умение анализировать поставленные задачи, выделять основные этапы	Собеседование
	Знать: основы анализа и декомпозиции задач З1	Не знает	Фрагментарные знания об основах анализа и декомпозиции задач	В целом успешные, но не систематические знания об основах анализа и декомпозиции задач	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы, знания об основах анализа и декомпозиции задач	Успешные и систематические знания об основах анализа и декомпозиции задач	Собеседование
Второй этап (продолжение формирования) <i>Осуществляет поиск и критический анализ информации, необходимой для решения поставленных задач</i>	Владеть: приемами поиска и систематизации информации, необходимой для решения поставленных задач В2	Не владеет	Фрагментарное владение приемами поиска и систематизации информации, необходимой для решения поставленных задач	В целом успешное, но не систематическое владение приемами поиска и систематизации информации, необходимой для решения поставленных задач	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, владение приемами поиска и систематизации информации, необходимой для решения поставленных задач	Успешное и систематическое владение приемами поиска и систематизации информации, необходимой для решения поставленных задач	Собеседование
	Уметь: использовать различные способы поиска и анализа информации У2	Не умеет	Фрагментарное умение использовать различные способы поиска и анализа информации	В целом успешное, но не систематическое умение использовать различные способы поиска и анализа информации	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, умение использовать различные способы поиска и анализа информации	Успешное и систематическое умение использовать различные способы поиска и анализа информации	Собеседование

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения					Оценочные средства
		1	2	3	4	5	
	Знать: основы критического анализа, поиска и синтеза информации З2	Не знает	Фрагментарные знания об основах критического анализа, поиска и синтеза информации	В целом успешные, но не систематические знания об основах критического анализа, поиска и синтеза информации	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы, знания об основах критического анализа, поиска и синтеза информации	Успешные и систематические знания об основах критического анализа, поиска и синтеза информации	Собеседование
Третий этап (продолжение формирования) <i>Рассматривает различные варианты решения задачи, оценивает их преимущества и риски.</i>	Владеть: навыками оценки различных вариантов решений задач В3	Не владеет	Фрагментарное владение навыками оценки различных вариантов решений задач	В целом успешное, но не систематическое владение навыками оценки различных вариантов решений задач	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, владение навыками оценки различных вариантов решений задач	Успешное и систематическое владение навыками оценки различных вариантов решений задач	Собеседование
	Уметь: оценивать преимущества и риски различных вариантов решений задач У3	Не умеет	Фрагментарное умение оценивать преимущества и риски различных вариантов решений задач	В целом успешное, но не систематическое умение оценивать преимущества и риски различных вариантов решений задач	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, умение оценивать преимущества и риски различных вариантов решений задач	Успешное и систематическое умение оценивать преимущества и риски различных вариантов решений задач	Собеседование
	Знать: методы оценки различных факторов при решении задач З3	Не знает	Фрагментарные знания о методах оценки различных факторов при решении задач	В целом успешные, но не систематические знания о методах оценки различных факторов при решении задач	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы, знания о методах оценки различных факторов при решении задач	Успешные и систематические знания о методах оценки различных факторов при решении задач	Собеседование
ОПК-1 Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий							
Первый этап (начало формирования) <i>Демонстрирует знание основных законов математических, естественных наук и общепрофессиональ</i>	Владеть: навыками использования основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности В1	Не владеет	Фрагментарное владение навыками использования основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности	В целом успешное, но не систематическое владение навыками использования основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение навыками использования основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности	Успешное и систематическое владение навыками использования основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности	Собеседование

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения					Оценочные средства
		1	2	3	4	5	
ных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области производства и переработки сельскохозяйственного сырья	Уметь: использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности У1	Не умеет	Фрагментарное умение использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности	В целом успешное, но не систематическое умение использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности	Успешное и систематическое умение использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности	Собеседование
	Знать: основные законы естественнонаучных дисциплин З1	Не знает	Фрагментарные знания об основных законах естественнонаучных дисциплин	В целом успешные, но не систематические знания об основных законах естественнонаучных дисциплин	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы знания об основных законах естественнонаучных дисциплин	Успешные и систематические знания об основных законах естественнонаучных дисциплин	Собеседование
Второй уровень (продолжение формирования) Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в области производства и переработки сельскохозяйственного сырья	Владеть: аппаратом математического моделирования при решении задач различной природы В2	Не владеет	Фрагментарное владение аппаратом математического моделирования при решении задач различной природы	В целом успешное, но не систематическое владение аппаратом математического моделирования при решении задач различной природы	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение аппаратом математического моделирования при решении задач различной природы	Успешное и систематическое владение аппаратом математического моделирования при решении задач различной природы	Собеседование
	Уметь: применять основные приемы математического моделирования при решении задач различной природы У2	Не умеет	Фрагментарное умение применять основные приемы математического моделирования при решении задач различной природы	В целом успешное, но не систематическое умение применять основные приемы математического моделирования при решении задач различной природы	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение применять основные приемы математического моделирования при решении задач различной природы	Успешное и систематическое умение применять основные приемы математического моделирования при решении задач различной природы	Собеседование
	Знать: основные принципы построения и классификацию	Не знает	Фрагментарные знания об основных принципах построения и	В целом успешные, но не систематические знания об основных	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы знания об основных	Успешные и систематические знания об основных принципах построения	Собеседование

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения					Оценочные средства
		1	2	3	4	5	
	математических моделей 32		классификации математических моделей	принципах построения и классификации математических моделей	принципах построения и классификации математических моделей	и классификации математических моделей	
Третий уровень (продолжение формирования) <i>Применяет информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в области производства и переработки сельскохозяйственного сырья</i>	Владеть: современными методиками обработки экспериментальных данных при решении задач различной природы В3	Не владеет	Фрагментарное владение современными методиками обработки экспериментальных данных при решении задач различной природы	В целом успешное, но не систематическое владение современными методиками обработки экспериментальных данных при решении задач различной природы	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение современными методиками обработки экспериментальных данных при решении задач различной природы	Успешное и систематическое владение современными методиками обработки экспериментальных данных при решении задач различной природы	Собеседование
	Уметь: применять современные методики обработки экспериментальных данных У3	Не умеет	Фрагментарное умение применять современные методики обработки экспериментальных данных	В целом успешное, но не систематическое умение применять современные методики обработки экспериментальных данных	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение применять современные методики обработки экспериментальных данных	Успешное и систематическое умение применять современные методики обработки экспериментальных данных	Собеседование
	Знать: современные методы обработки экспериментальных данных З3	Не знает	Фрагментарные знания о современных методах обработки экспериментальных данных	В целом успешные, но не систематические знания о современных методах обработки экспериментальных данных	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы знания о современных методах обработки экспериментальных данных	Успешные и систематические знания о современных методах обработки экспериментальных данных	Собеседование
Четвертый уровень (завершение формирования) <i>Пользуется специальными программами и</i>	Владеть: навыками решения типовых задач, используя специальные программы и базы данных	Не владеет	Фрагментарное владение навыками решения типовых задач, используя специальные	В целом успешное, но не систематическое владение навыками решения типовых задач, используя специальные	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, владение навыками решения типовых задач, используя	Успешное и систематическое владение навыками решения типовых задач, используя специальные	Собеседование

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения					Оценочные средства
		1	2	3	4	5	
<i>базами данных при решении типовых задач в области производства и переработки сельскохозяйственного сырья</i>	В4		программы и базы данных	программы и базы данных	специальные программы и базы данных	программы и базы данных	
	Уметь: применять специальные программы и базы данных У4	Не умеет	Фрагментарное умение применять специальные программы и базы данных	В целом успешное, но не систематическое умение применять специальные программы и базы данных	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, умение применять специальные программы и базы данных	Успешное и систематическое умение применять специальные программы и базы данных	Собеседование
	Знать: специальные программы, применяемые для решения типовых задач З4	Не знает	Фрагментарные знания о специальных программах, применяемых для решения типовых задач	В целом успешные, но не систематические знания о специальных программах, применяемых для решения типовых задач	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы знания о специальных программах, применяемых для решения типовых задач	Успешные и систематические знания о специальных программах, применяемых для решения типовых задач	Собеседование
ОПК-4 Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности							
Первый этап (начало формирования) <i>Использует в профессиональной деятельности материалы научных исследований, прогнозы развития, справочные материалы</i>	Владеть: навыками использования в профессиональной деятельности материалов научных исследований, прогнозы развития, справочные материалы В1	Не владеет	Фрагментарное владение навыками использования в профессиональной деятельности материалов научных исследований, прогнозы развития, справочные материалы	В целом успешное, но не систематическое владение навыками использования в профессиональной деятельности материалов научных исследований, прогнозы развития, справочные материалы	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, владение навыками использования в профессиональной деятельности материалов научных исследований, прогнозы развития, справочные материалы	Успешное и систематическое владение навыками использования в профессиональной деятельности материалов научных исследований, прогнозы развития, справочные материалы	Собеседование
	Уметь: анализировать информацию,	Не умеет	Фрагментарное умение анализировать информацию,	В целом успешное, но не систематическое умение	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы,	Успешное и систематическое умение анализировать	Собеседование

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения					Оценочные средства
		1	2	3	4	5	
	полученную из научных источников, сопоставлять прогнозы развития, использовать справочные материалы У1		полученную из научных источников, сопоставлять прогнозы развития, использовать справочные материалы	анализировать информацию, полученную из научных источников, сопоставлять прогнозы развития, использовать справочные материалы	умение анализировать информацию, полученную из научных источников, сопоставлять прогнозы развития, использовать справочные материалы	информацию, полученную из научных источников, сопоставлять прогнозы развития, использовать справочные материалы	
	Знать: информационные источники и справочные материалы в области производства и переработки сельскохозяйственного сырья З1	Не знает	Фрагментарные знания информационных источников и справочных материалов в области производства и переработки сельскохозяйственного сырья	В целом успешные, но не систематические знания информационных источников и справочных материалов в области производства и переработки сельскохозяйственного сырья	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы, знания информационных источников и справочных материалов в области производства и переработки сельскохозяйственного сырья	Успешные и систематические знания информационных источников и справочных материалов в области производства и переработки сельскохозяйственного сырья	Собеседование
Второй этап (завершение формирования) Обосновывает применение современных технологий и реализует их в профессиональной деятельности	Владеть: навыками обоснованного выбора современных технологий для производства и переработки сельскохозяйственного сырья В2	Не владеет	Фрагментарное владение навыками обоснованного выбора современных технологий для производства и переработки сельскохозяйственного сырья	В целом успешное, но не систематическое владение навыками обоснованного выбора современных технологий для производства и переработки сельскохозяйственного сырья	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, владение навыками обоснованного выбора современных технологий для производства и переработки сельскохозяйственного сырья	Успешное и систематическое владение навыками обоснованного выбора современных технологий для производства и переработки сельскохозяйственного сырья	Собеседование
	Уметь: анализировать современные технологии и	Не умеет	Фрагментарное умение анализировать современные технологии и	В целом успешное, но не систематическое умение анализировать	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, умение анализировать	Успешное и систематическое умение анализировать современные	Собеседование

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения					Оценочные средства
		1	2	3	4	5	
	производить их обоснованный выбор У2		производить их обоснованный выбор	современные технологии и производить их обоснованный выбор	современные технологии и производить их обоснованный выбор	технологии и производить их обоснованный выбор	
	Знать: современные технологии, применяемые в области производства и переработки сельскохозяйственного сырья 32	Не знает	Фрагментарные знания о современных технологиях, применяемых в области производства и переработки сельскохозяйственного сырья	В целом успешные, но не систематические знания о современных технологиях, применяемых в области производства и переработки сельскохозяйственного сырья	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы, знания о современных технологиях, применяемых в области производства и переработки сельскохозяйственного сырья	Успешные и систематические знания о современных технологиях, применяемых в области производства и переработки сельскохозяйственного сырья	Собеседование
ПК-6 Способен осуществить расчет доз органических и минеральных удобрений на планируемый урожай, организовать подготовку и применение их под сельскохозяйственные культуры							
Первый этап (начало формирования) Выбирает оптимальные виды удобрений под сельскохозяйственные культуры с учетом биологических особенностей культур и почвенно-климатических условий	Владеть: навыками определения оптимального вида удобрений В1	Не владеет	Фрагментарное владение навыками определения оптимального вида удобрений	В целом успешное, но не систематическое владение навыками определения оптимального вида удобрений	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение навыками определения оптимального вида удобрений	Успешное и систематическое владение навыками определения оптимального вида удобрений	Собеседование
	Уметь: производить подбор оптимальных видов удобрений, с учетом биологических особенностей культур и почвенно-климатических условий, пользоваться почвенными картами и	Не умеет	Фрагментарное умение производить подбор оптимальных видов удобрений, с учетом биологических особенностей культур и почвенно-климатических условий, пользоваться	В целом успешное, но не систематическое умение производить подбор оптимальных видов удобрений, с учетом биологических особенностей культур и почвенно-климатических условий,	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение производить подбор оптимальных видов удобрений, с учетом биологических особенностей культур и почвенно-климатических условий, пользоваться	Успешное и систематическое умение производить подбор оптимальных видов удобрений, с учетом биологических особенностей культур и почвенно-климатических условий, пользоваться почвенными картами и	Собеседование

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения					Оценочные средства
		1	2	3	4	5	
	агрохимическими картограммами У1		почвенными картами и агрохимическими картограммами	пользоваться почвенными картами и агрохимическими картограммами	почвенными картами и агрохимическими картограммами	агрохимическими картограммами	
	Знать: основы питания растений, органические и минеральные удобрения З1	Не знает	Фрагментарные знания об основах питания растений, органических и минеральных удобрениях	В целом успешные, но не систематические знания об основах питания растений, органических и минеральных удобрениях	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы знания об основах питания растений, органических и минеральных удобрениях	Успешные и систематические знания об основах питания растений, органических и минеральных удобрениях	Собеседование
Второй этап (продолжение формирования) <i>Рассчитывает дозы удобрений (в действующем веществе и физической массе) под планируемую урожайность сельскохозяйственных культур с использованием общепринятых методов</i>	Владеть: навыками расчета доз органических и минеральных удобрений на планируемый урожай В2	Не владеет	Фрагментарное владение навыками расчета доз органических и минеральных удобрений на планируемый урожай	В целом успешное, но не систематическое владение навыками расчета доз органических и минеральных удобрений на планируемый урожай	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владения навыками расчета доз органических и минеральных удобрений на планируемый урожай	Успешное и систематическое владение навыками расчета доз органических и минеральных удобрений на планируемый урожай	Собеседование
	Уметь: производить расчет доз органических и минеральных удобрений на планируемый урожай и способы их внесения под сельскохозяйственные культуры У2	Не умеет	Фрагментарное умение производить расчет доз органических и минеральных удобрений на планируемый урожай и способы их внесения под сельскохозяйственные культуры	В целом успешное, но не систематическое умение производить расчет доз органических и минеральных удобрений на планируемый урожай и способы их внесения под сельскохозяйственные культуры	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение производить расчет доз органических и минеральных удобрений на планируемый урожай и способы их внесения под сельскохозяйственные культуры	Успешное и систематическое умение производить расчет доз органических и минеральных удобрений на планируемый урожай и способы их внесения под сельскохозяйственные культуры	Собеседование
	Знать:	Не знает	Фрагментарные знания методов	В целом успешные, но не	В целом успешные, но содержащие	Успешные и систематические	Собеседование

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения					Оценочные средства
		1	2	3	4	5	
	методы расчета доз органических и минеральных удобрений на планируемый урожай и способы их внесения под сельскохозяйственные культуры 32		расчета доз органических и минеральных удобрений на планируемый урожай и способов их внесения под сельскохозяйственные культуры	систематические знания методов расчета доз органических и минеральных удобрений на планируемый урожай и способов их внесения под сельскохозяйственные культуры	отдельные пробелы знания методов расчета доз органических и минеральных удобрений на планируемый урожай и способов их внесения под сельскохозяйственные культуры	знания методов расчета доз органических и минеральных удобрений на планируемый урожай и способов их внесения под сельскохозяйственные культуры	
Третий этап (продолжение формирования) <i>Составляет план распределения удобрений в севообороте с соблюдением научно-обоснованных принципов применения</i>	Владеть: навыками распределения удобрений в севообороте с соблюдением научно-обоснованных принципов применения удобрений и требований экологической безопасности В3	Не владеет	Фрагментарное владение навыками распределения удобрений в севообороте с соблюдением научно-обоснованных принципов применения удобрений и требований экологической безопасности	В целом успешное, но не систематическое владение навыками распределения удобрений в севообороте с соблюдением научно-обоснованных принципов применения удобрений и требований экологической безопасности	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение навыками распределения удобрений в севообороте с соблюдением научно-обоснованных принципов применения удобрений и требований экологической безопасности	Успешное и систематическое владение навыками распределения удобрений в севообороте с соблюдением научно-обоснованных принципов применения удобрений и требований экологической безопасности	Собеседование
	Уметь: подбирать технологии внесения органических и минеральных удобрений под сельскохозяйственные культуры У3	Не умеет	Фрагментарное умение подбирать технологии внесения органических и минеральных удобрений под сельскохозяйственные культуры	В целом успешное, но не систематическое умение подбирать технологии внесения органических и минеральных удобрений под сельскохозяйственные культуры	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение подбирать технологии внесения органических и минеральных удобрений под сельскохозяйственные культуры	Успешное и систематическое умение подбирать технологии внесения органических и минеральных удобрений под сельскохозяйственные культуры	Собеседование

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения					Оценочные средства
		1	2	3	4	5	
	Знать: технологии внесения органических и минеральных удобрений под сельскохозяйственные культуры ЗЗ	Не знает	Фрагментарные знания технологии внесения органических и минеральных удобрений под сельскохозяйственные культуры	В целом успешные, но не систематические знания технологии внесения органических и минеральных удобрений под сельскохозяйственные культуры	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы знания технологии внесения органических и минеральных удобрений под сельскохозяйственные культуры	Успешные и систематические знания технологии внесения органических и минеральных удобрений под сельскохозяйственные культуры	Собеседование
Четвертый этап (завершение формирования) <i>Составляет заявки на приобретение удобрений исходя из общей потребности в их количестве</i>	Владеть: навыками составления заявок на приобретение удобрений, исходя из общей потребности в их количестве В4	Не владеет	Фрагментарное владение навыками составления заявок на приобретение удобрений, исходя из общей потребности в их количестве	В целом успешное, но не систематическое владение навыками составления заявок на приобретение удобрений, исходя из общей потребности в их количестве	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение навыками составления заявок на приобретение удобрений, исходя из общей потребности в их количестве	Успешное и систематическое владение навыками составления заявок на приобретение удобрений, исходя из общей потребности в их количестве	Собеседование
	Уметь: составлять и оформлять заявки на приобретение удобрений У4	Не умеет	Фрагментарное умение составлять и оформлять заявки на приобретение удобрений	В целом успешное, но не систематическое умение составлять и оформлять заявки на приобретение удобрений	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение составлять и оформлять заявки на приобретение удобрений	Успешное и систематическое умение составлять и оформлять заявки на приобретение удобрений	Собеседование
	Знать: этапы составления заявок на приобретение удобрений З4	Не знает	Фрагментарные знания этапов составления заявок на приобретение удобрений	В целом успешные, но не систематические знания этапов составления заявок на приобретение удобрений	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы знания этапов составления заявок на приобретение удобрений	Успешные и систематические знания этапов составления заявок на приобретение удобрений	Собеседование

Этапы формирования компетенций реализуются в ходе освоения дисциплины, что отражается в тематическом плане дисциплины.

1.3 Описание шкал оценивания

Для оценки составляющих компетенции при **текущем контроле и промежуточной аттестации** используется балльно-рейтинговая система оценок. При оценке контрольных мероприятий преподаватель руководствуется критериями оценивания результатов обучения (таблица 1), суммирует баллы за каждое контрольное задание и переводит полученный результат в вербальный аналог, руководствуясь таблицей 2 и формулой 1.

Таблица 2 – Сопоставление оценок когнитивных дескрипторов с результатами освоения программы дисциплины

Балл	Соответствие требованиям критерия	Выполнение критерия	Вербальный аналог	
1	2	3	4	
5	результат, содержащий полный правильный ответ, полностью соответствующий требованиям критерия	85-100% от максимального количества баллов	отлично	зачтено
4	результат, содержащий неполный правильный ответ (степень полноты ответа – более 75%) или ответ, содержащий незначительные неточности, т.е. ответ, имеющий незначительные отступления от требований критерия	75-84,9% от максимального количества баллов	хорошо	
3	результат, содержащий неполный правильный ответ (степень полноты ответа – до 75%) или ответ, содержащий незначительные неточности, т.е. ответ, имеющий незначительные отступления от требований критерия	60-74,9% от максимального количества баллов	удовлетворительно	
2	результат, содержащий неполный правильный ответ, содержащий значительные неточности, ошибки (степень полноты ответа – менее 60%)	до 60% от максимального количества баллов	неудовлетворительно	не зачтено
1	неправильный ответ (ответ не по существу задания) или отсутствие ответа, т.е. ответ, не соответствующий полностью требованиям критерия	0% от максимального количества баллов		

Расчет доли выполнения критерия от максимально возможной суммы баллов проводится по формуле 1:

$$A = \frac{\sum_{i=1}^n m_i k_i}{5 \cdot \sum_{i=1}^n m_i} \cdot 100\% \quad (1)$$

где n – количество формируемых когнитивных дескрипторов;

m_i – количество оценочных средств i-го дескриптора;

k_i – балльный эквивалент оцениваемого критерия i-го дескриптора;

5 – максимальный балл оцениваемого результата обучения.

Затем по таблице 2 (столбец 3) определяется принадлежность найденного значения А (в %) к доле выполнения критерия и соответствующий ему вербальный аналог.

Вербальным аналогом результатов зачета являются оценки «зачтено / не зачтено», экзамена – «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно», которые заносятся в экзаменационную (зачетную) ведомость (в то числе электронную) и зачетную книжку. В зачетную книжку заносятся только положительные оценки. Подписанный преподавателем экземпляр ведомости сдаётся не позднее следующего дня в деканат, а второй хранится на кафедре.

В случае неявки студента на экзамен (зачет) в экзаменационной ведомости делается отметка «не явился».

1.4 Общая процедура и сроки проведения оценочных мероприятий

Оценивание результатов обучения студентов по дисциплине осуществляется по регламентам текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль в семестре проводится с целью обеспечения своевременной обратной связи, для коррекции обучения, активизации самостоятельной работы студентов. Объектом текущего контроля являются конкретизированные результаты обучения (учебные достижения) по дисциплине.

Промежуточная аттестация предназначена для объективного подтверждения и оценивания достигнутых результатов обучения после завершения изучения дисциплины (или её части). Форма промежуточной аттестации по дисциплине определяется рабочим учебным планом.

Итоговая оценка определяется на основании таблицы 2.

Организация и проведение промежуточной аттестации регламентируется внутренними локальными актами.

Студенты, не прошедшие промежуточную аттестацию по графику сессии, должны ликвидировать задолженность в установленном порядке.

2 ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ

2.1 Текущий контроль знаний студентов

Кейс-задания:

Производственная ситуация 1:

Разработать годовой план внесения удобрений под озимую пшеницу, возделываемую по интенсивной технологии. Планируемая урожайность 50 ц/га. Предшественник - горох, почва - чернозем обыкновенный малогумусный сверхмощный. Нитрифицирующая способность 35 мг/кг. Содержание подвижного P₂₀₅ - 17 мг/кг, обменного калия - 64 мг/кг.

Производственная ситуация 2:

Под кормовую свеклу внесено: 40 т/га навоза, 1 ц/га карбамида, 1 ц/га двойного суперфосфата и 1,2 ц/га калийной соли.

Урожайность корнеплодов составила 500 ц/га. Рассчитать баланс питательных веществ, если 1 т корнеплодов с соответствующим количеством ботвы кормовая свекла выносит: азота 4,9 кг, фосфора 2,0 и калия 6,3 кг.

Производственная ситуация 3:

В среднем по севообороту минерализация гумуса составляет 1,06 т/га, восполнение за счет пожнивно-корневых остатков - 0,26 т/га, внесено навоза 8 т/га. Влажность навоза 70%, коэффициент гумификации навоза - 25% на сухое вещество.

Рассчитать:

- а) баланс гумуса в севообороте,
- б) какое количество навоза необходимо вносить в среднем на 1 га севооборота для бездефицитного баланса гумуса.

Производственная ситуация 4:

В среднем по севообороту минерализация гумуса составляет 1,0 т/га, восполнение за счет пожнивно-корневых остатков = 0,28 т/га, внесена навоза 6 т/га. Влажность навоза – 70 %, коэффициент гумификации навоза - 25% на сухое вещество.

Рассчитать:

- а) баланс гумуса в севообороте,
- б) какое количество навоза необходимо вносить в среднем на 1 га севооборота для бездефицитного баланса гумуса.

Производственная ситуация 5:

Разработать годовой план внесения удобрений под озимую пшеницу, возделываемую по интенсивной технологии. Планируемая урожайность - 55 ц/га. Предшественник - многолетние травы, почва – чернозем выщелоченный малогумусный сверхмощный-Нитрифицирующая способность - 25 мг/кг.

Содержание подвижного фосфора - 120 мг/кг, обменного калия - 280 мг/кг.

Производственная ситуация 6:

Разработать годовой план внесения удобрений под томаты. Планируемая урожайность 200 ц/га. Предшественник капуста, почва – чернозем выщелоченный малогумусный сверхмощный. Нитрифицирующая способность 14 мг/кг. Содержание подвижного фосфора - 180 мг/кг, обменного калия - 130 мг/кг.

Производственная ситуация 7:

Разработать годовой план внесения удобрений под подсолнечник, возделываемой по интенсивной технологии. Планируемая урожайность - 25 ц/га. Предшественник - озимая пшеница, почва - чернозем выщелоченный малогумусный сверхмощный. Нитрифицирующая способность -18 мг/кг. Содержание подвижного фосфора – 12 мг/кг, обменного калия - 420 мг/кг.

Производственная ситуация 8:

Рассчитать физическую массу удобрений для ячменя в дозе $N_{80}P_{60}K_{60}$ на общую площадь делянки 120 га. Почва - чернозем выщелоченный. Выбрать удобрения: аммонийная селитра, сульфат аммония, двойной суперфосфат, хлористый калий, аммофос, диаммофоска, нитроаммофоска.

Производственная ситуация 9:

Рассчитать физическую массу удобрений для картофеля в дозе $N_{80}P_{100}K_{80}$.
Общая площадь делянки 185 га. Почва - чернозем обыкновенный. Выбрать удобрения: аммонийная селитра, мочевины, двойной суперфосфат, сульфат калия, аммофос, сульфоаммофос, диаммофоска, нитроаммофоска.

Тестовые задания

I:

S: Основной метод изучения жизни растений в полевых условиях это ... опыт
+: полевой

–: производственный

–: вегетационный

–: лизиметрический

I:

S: Для проверки результатов в конкретных условиях хозяйства проводят ... опыт

–: полевые

+: производственные

–: вегетационные

–: лизиметрические

I:

S: Опыт проводимый на одном участке по одной схеме более 10 лет называется

–: многолетним

+: стационарным

–: многофакторным

–: производственным

I:

S: Однолетние опыты проводят не менее ... года

–: одного

+: трех

–: пяти

–: десяти

- I:
S: При составлении схемы опыта должны соблюдаться ...
– типичность (репрезентативность)
+ принцип единственного различия
– достоверность результатов
- I:
S: В полевом опыте применяют ... повторность
– 2 – двукратную
+ 3 – 4 кратную
– 10 – 20 кратную
+ 4 – 6 кратную
- I:
S: В производственном опыте применяют ... – кратную повторность
– 4
+ 2
– 6
+ 3
– 8
- I:
S: Размещение вариантов в каждом повторении может быть ..
– однорядным
+ систематическим
– двухрядным
+ рендомезированным
– многорядным
- I:
S: Размещение повторностей в опыте может быть ...
+ однорядным
– систематическим
+ двухрядным
– случайный
+ многорядным
- I:
S: Уравнительный посев перед закладкой полевого опыта проводится для ...
–
+ ликвидации пестроты плодородия
+ борьбы с засоренностью
– установления действия удобрений на почвенное плодородие
– установления действия удобрений на урожайность
– установления действия удобрений на качество продукции
- I:
S: По общей тематике и единым схемам в разных регионах проводятся ... опыты
– однолетние
– однофакторные
+ географические
– многофакторные
– стационарные
- I:
S: Соответствие между видом опыта и размером делянки
L1: полевой
L2: производственный
L3: мелкоделяночный

L4: микрополевой

L5:

R1: 100–200 м²

R2: 1–2 га

R3: 10–20 м²

R4: 0,5–1 м²

R5: 5–10 га

I:

S: В производственном опыте размер делянок составляет ...м²

+: 500– 20000

–: 50–100

–: 10–20

–: 1–2

I:

S: Опыты следует размещать на расстоянии не менее ... м от водоемов

–: 10

–: 10–20

–: 20–30

–: 40–50

+: 200

I:

S: Опыты следует размещать на расстоянии не менее ... м от построек и леса

–: 200

–: 100–50

+: 40–50

–: 20–30

–: 10–20

I:

S: Опыты следует размещать на расстоянии не менее ... м от дорог

–: 200

–: 50–100

–: 40–50

–: 30–40

+: 10–20

I:

S: Площадь делянки на которой отбираются образцы называется

–: опытный

+: учетной

–: защитной

I:

S: Почвенные образцы отбирают ... повторений опыта

–: с одного

+: с двух несмежных

–: с двух смежных

+: со всех

I:

S: Наиболее точен и надежен учет урожая

+: сплошным методом

–: по пробному снопу

–: по отдельным растениям

–: по метровкам

I:

S: Ширина контрольных полос в производственном опыте должна быть не менее ...
 -: 10
 -: 50
 +: 2-кратной ширины захвата машин
 -: 4-кратной ширины захвата машин
 I:
 S: Совокупность всех сравниваемых вариантов называется ... опыта
 -: программой
 +: схемой
 -: планом
 I:
 S: Смешанный почвенный образец с делянки составляют из ... индивидуальных
 проб
 -: 2
 +: 5
 +: 10
 +: 20
 I:
 S: Разница между вариантами достоверна, если она ... НСР
 -: меньше
 +: равна
 +: больше
 I:
 S: Разница между вариантами недостоверна, если она ... НС
 +: меньше
 -: равна
 -: больше I:
 V2: Вегетационный метод исследования
 I:
 S: К.А. Тимирязев был инициатором строительства первого в России ...
 +: вегетационного домика
 -: фитотрона
 -: метеопоста
 I:
 S: Соответствие разновидностей схемы опыта количеству вариантов в ней
 L1: Жоржа Вилля
 L2: Вагнера
 L3: Митчерлиха
 L4:
 R1: 8
 R2: 5
 R3: 4
 R4: 6
 I:
 S: Наиболее часто в практике вегетационных опытов используются металлические
 сосуды
 ...
 +: Вагнера
 +: Кирсанова
 -: Сакса
 -: Кнопа
 I:

- S: Правильная последовательность модификаций вегетационных сооружений в порядке возрастания их сложности
- 1: сетчатый павильон
 - 2: вегетационный домик
 - 3: вегетационная камера
 - 4: фитотрон
- I:
- S: Наиболее распространенной разновидностью вегетационного метода являются культуры
- + почвенные
 - песчаные
 - водные
- I:
- S: Закладка вегетационных опытов с почвенной культурой производится в такой последовательности
- 1: подготовка вегетационных сооружений и сосудов
 - 2: подготовка семян, почвы, удобрений
 - 3: набивка сосудов
 - 4: посев
- I:
- S: Целесообразно использовать в вегетационных исследованиях ...
- + растения-индикаторы
 - + районированные сорта растений
 - основные сельскохозяйственные культуры
- I:
- S: Обязательными условиями при составлении схемы вегетационного опыта являются ...
- + принцип единственного различия
 - + наличие контрольного варианта
 - двух кратная повторность
 - + количество вариантов в пределах 5–8
- I:
- S: Вегетационные домики служат защитой растений от ...
- + дождя
 - + ветра
 - птиц и животных
- I:
- S: Сетчатые павильоны защищают произрастающие растения от ...
- дождя
 - ветра
 - + птиц и животных
- I:
- S: Вегетационные сосуды ... не имеют поддона для сбора избыточной влаги
- Кирсанова
 - Митчерлиха
 - + Вагнера
- I:
- S: Дренажем в вегетационных сосудах служит ...
- + керамзит
 - + битое стекло
 - опилки
 - + металлический желоб

I:

S: Полив растений в сосудах проводят ...

+: расчетным количеством воды до 70% ПВ

+: по массе сосуда

–: по внешнему виду

I:

S: Фенологические наблюдения включают в себя ...

+: регистрацию наступления фаз роста и развития

–: измерение количественных показателей у растения

–: описание внешнего вида.

Вопросы для зачёта

1. Предмет и методы изучения питания растений и применения удобрений.
2. Роль русских ученых в разработке методов экспериментального исследования.
3. Роль зарубежных ученых в разработке методов экспериментального исследования.
4. Биологические методы исследований, их роль в практике применения удобрений и повышения плодородия почв.
5. Лабораторный эксперимент
6. Вегетационный метод исследований. Сущность и задачи вегетационного опыта
7. Вегетационные сооружения
8. Методика проведения вегетационного опыта
9. Разновидности вегетационного метода исследований.
10. Почвенная культура.
11. Песчаная культура.
12. Водная культура.
13. Гидропоника.
14. Агрегатопоника.
15. Аэропоника.
16. Пластопоника.
17. Метод стерильных культур.
18. Метод текучих растворов.
19. Метод изолированного питания.
20. Лизиметрические исследования. Цель и задачи.
21. Лизиметрические сооружения
22. Полевой метод как основной метод изучения действия удобрений.
23. Виды полевых опытов.
24. Выбор и подготовка участка для проведения полевого опыта.
25. Элементы методики полевого опыта
26. Требования к полемому опыту.
27. Разбивка опытного участка, внесение удобрений и расчет их доз.
28. Агротехнические условия проведения полевых опытов
29. Методика и техника проведения полевого опыта.
30. Распространение опыта, размещение опытного участка.
31. Уборка и учет урожая в полевом опыте.
32. Общие требования к планированию и методике полевого опыта на сенокосах и пастбищах
33. Особенности проведения полевого опыта на сенокосах
34. Особенности проведения полевого опыта на пастбищах

35. Значение анализа растений для изучения их питания, действия удобрений и определения качества урожая с.-х. культур и кормов.
36. Анализ растений при оценке качества урожая и изучении влияния удобрений на обмен веществ в растениях.
37. Анализ растительных кормов для определения их питательной ценности.
38. Методы анализа растений и кормов на их качество.
39. Нитраты и качество продукции; ПДК.
40. Основные источники поступления нитратов в организм человека и качество с.-х. продуктов.
41. Методы растительной диагностики.
42. Значение агрохимического анализа почвы в связи с применением удобрений.
43. Стандартные методы определения подвижных форм питательных веществ для основных типов почв.
44. Фракционный состав азотных соединений почвы и определение доступных соединений азота.
45. Фракционный состав азотных соединений почвы и определение недоступных соединений азота.
46. Формы фосфора в почвах. Методы определения подвижного фосфора в карбонатных почвах.
47. Методы определения подвижного фосфора в некарбонатных почвах. Формы фосфора в почвах.
48. Формы фосфора в почве и определение фосфора в дерновоподзолистых почвах.
49. Методы определения обменного калия в почвах.
50. Формы калия в почвах и определение в почвах обменного калия в связи с применением удобрений.
51. Фосфоритование почв. Анализ почв в связи с применением фосфоритной муки.
52. Установление необходимости почв в гипсовании и расчет доз гипса.
53. Установление необходимости почв в известковании и расчет доз извести.
54. Значение анализа удобрений. Отбор проб минеральных удобрений
55. Количественный анализ азотных удобрений
56. Количественный анализ фосфорных удобрений
57. Количественный анализ калийных удобрений
58. Анализ известковых удобрений
59. Анализ гипсовых удобрений.
60. Методы статистической обработки результатов исследований.