

Приложение
фонд оценочных средств по дисциплине
ЭКОЛОГИЧЕСКИ БЕЗОПАСНЫЕ
ТЕХНОЛОГИИ В ЗЕМЛЕДЕЛИИ
(наименование дисциплины)

1. Критерии оценивания компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины (модуля) / практики

Код и наименование формируемой компетенции	Критерии оценивания	Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование тем (разделов)	Наименование оценочного средства	
				текущий контроль (включая контроль самостоятельной работы обучающихся)	промежуточная аттестация
ПК-3 Способен к выполнению лабораторных исследований проб почв, природных вод, атмосферных осадков, растениеводческой продукции в соответствии со стандартными (аттестованными) методиками	Знать: методы организации и проведения экспериментальных исследований в области микробиологии Уметь: оформлять цели исследования, планы по их реализации, осуществлять выбор методик и технических средств проведения экспериментальных работ Владеть: навыками выбора технических средств и методик эксперимента, оценкой полученных научных результатов	ИД-1ПК-3 Демонстрирует знания классических и современных методов исследований в агрохимии, почвоведении и агроэкологии, способен провести лабораторные, вегетационные и полевые эксперименты. ИД-2ПК-3 Демонстрирует способность к обобщению и статистической обработке результатов исследований, формулированию выводов; оценке качества почв и растений по результатам анализа. ИД-3ПК-3 Демонстрирует знания систематики и экологии микроорганизмов, характеристики биологической активности почвы по микробиологическим и биохимическим показателям, владеет методами определения и оптимизации биологической активности почв.	Экологизация» земледелия – шаг назад или вперед? Понятие о технологиях и технологических укладах Эффективность и целесообразность применяемых технологий Развитие биотехнологии в земледелии или «зеленые» биотехнологии	Индивидуальная творческая работа, деловая ролевая игра	зачет

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 / не зачтено	удовлетворительно / зачтено	хорошо / зачтено	отлично / зачтено
ИД-1ПК-3 Демонстрирует знания классических и современных методов исследований в агрохимии, почвоведении и агроэкологии, способен провести лабораторные, вегетационные и полевые эксперименты. ИД-2ПК-3 Демонстрирует способность к обобщению и статистической обработке результатов исследований, формулированию выводов; оценке качества почв и растений по результатам анализа. ИД-3ПК-3 Демонстрирует знания систематики и экологии микроорганизмов, характеристики биологической активности почвы по микробиологическим и биохимическим показателям, владеет методами определения и оптимизации биологической активности почв.	Не знает о связи экологической безопасности с продовольственной безопасностью и рациональным природопользованием Отсутствуют знания по вопросам: понятие об эффективности и целесообразности, с приобретением навыков расставления приоритетности их в земледелии	Не достаточно знает о связи экологической безопасности с продовольственной безопасностью и рациональным природопользованием Не достаточно знает об эффективности и целесообразности применяемых технологий, о приоритетности применения их в земледелии	Хорошо знает о связи экологической безопасности с продовольственной безопасностью и рациональным природопользованием Хорошо знает об эффективности и целесообразности применяемых технологий, о приоритетности применения их в земледелии	Отлично знает о связи экологической безопасности с продовольственной безопасностью и рациональным природопользованием Отлично знает об эффективности и целесообразности применяемых технологий, о приоритетности применения их в земледелии

Шкала оценивания сформированности компетенций

Уровень сформированности компетенций	Оценка сформированности компетенций	Универсальные компетенции	Общепрофессиональные / профессиональные компетенции
Высокий	отлично / зачтено	Сформированы четкие системные знания, умения и навыки по дисциплине. Ответы на вопросы оценочных средств полные и верные. Даны развернутые ответы на дополнительные вопросы. Обучающимся продемонстрирован высокий уровень освоения компетенции.	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 / зачтено	Знания, умения и навыки по дисциплине сформированы на повышенном уровне. В ответах на вопросы/задания оценочных средств изложено понимание вопроса, дано достаточно подробное описание ответа, приведены и раскрыты в тезисной форме основные понятия. Ответ отражает полное знание материала, а также наличие, с незначительными пробелами, умений и навыков по изучаемой дисциплине. Допустимы единичные негрубые ошибки. Обучающимся продемонстрирован повышенный уровень освоения компетенции.	Сформированы в целом системные знания и представления по дисциплине. Ответы на вопросы оценочных средств полные, грамотные. Продemonстрирован повышенный уровень владения практическими умениями и навыками. Допустимы единичные негрубые ошибки по ходу ответа, в применении умений и навыков.
Базовый	удовлетворительно / зачтено	Ответ отражает теоретические знания основного материала дисциплины в объеме, необходимом для дальнейшего освоения ОПОП. Обучающийся допускает неточности в ответе, но обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками для их устранения. Обучающимся продемонстрирован базовый уровень освоения компетенции.	Обучающийся владеет знаниями основного материала на базовом уровне. Ответы на вопросы оценочных средств неполные, допущены существенные ошибки. Продemonстрирован базовый уровень владения практическими умениями и навыками, соответствующий минимально необходимому уровню для решения профессиональных задач.
Низкий	Неудовлетворительно / не зачтено	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
ИД-1ПК-3 Демонстрирует знания классических и современных методов исследований в агрохимии, почвоведении и агроэкологии, способен провести лабораторные, вегетационные и полевые эксперименты. ИД-2ПК-3 Демонстрирует способность к обобщению и статистической обработке результатов исследований, формулированию выводов; оценке качества почв и растений по	Экологизация» земледелия – шаг назад или вперед? Понятие о технологиях и технологических укладах Эффективность и целесообразность применяемых технологий Развитие биотехнологии в земледелии или «зеленые» биотехнологии	Деловая (ролевая) игра 1 Тема (проблема) Справочный материал основан на существующем мировом и российском опыте применяемых современных экологически безопасных технологий в земледелии и позволяет расширить базовые знания участников по химии, ботанике и экологии. Работа в командах способствует развитию коммуникативных навыков в дружественной творческой атмосфере, повышению культуры общения, приобретению опыта публичных выступлений 2 Концепция игры деловая игра направлена на формирование моделей, применяемых современных экологически безопасных технологий в земледелии для внедрения их в существующие технологии; условия игры максимально приближены к современным реалиям в сфере бизнеса и государственного управления, что открывает широкие возможности для социализации молодёжи в игровой форме. Студенты разбиваются на группы, каждой группе дается конкретное действующее с/х предприятие и предлагается на выбор внедрение в нем одной из экологически безопасных технологий в современном земледелии: система no-till, система точного земледелия, органического земледелия и технологии с получением биотоплива из продукции (отходов) хозяйства с применением остатка из реактора (зола) в качестве удобрения. 3 Роли: - Ведущий; - Руководитель проекта (гл. агроном или директор с/х предприятия); - Участники проекта (др. работники с/х предприятия: гл. инженер, экономист, эколог); - Представитель бизнес-сектора (инвестор или соинвестор проекта); - Представитель государственного сектора (как правило представитель территориального комитета АПК). 4 Ожидаемый результат вовлечь участников в совместный творческий процесс, раскрывающий реальные возможности создания внедрения экологически безопасной технологии в конкретном действующем с/х предприятии, показать экономическую, энергетическую, агрономическую и экологическую значимость таких технологий в современном земледелии.

Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование тем (разделов)	Задания (вопросы, темы) оценочного средства
результатам анализа. ИД-ЗПК-3 Демонстрирует знания систематики и экологии микроорганизмов, характеристики биологической активности почвы по микробиологическим и биохимическим показателям, владеет методами определения и оптимизации биологической активности почв		Темы индивидуальных творческих проектов Индивидуальные творческие проекты должны удовлетворять следующему алгоритму: 1. Актуальность рассматриваемой проблематики. Берется одна из технологий из отрасли сельского хозяйства, на усмотрение студента, с предварительным согласованием с преподавателем, в которой существует проблема не рационального (неэффективного) использования ресурсов и (или) экологически небезопасная. Описываются современное состояние и масштабы данной проблемы в данной технологии. 2. Приводится описание технологической цепочки, существующей (нерациональной) технологии в данной сфере земледелия. Проводится её критический анализ. 3. Предлагается альтернативная более совершенная (рациональная и экологически безопасная) технология. Приводится её критический анализ, с представлением решения внедрения её в современном интенсивном земледелии. 4. Делается сравнительный анализ существующей и альтернативной технологии по одним и тем же критериям эффективности: экономическая, экологическая, энергетическая и агрономическая. 5. Создаётся модель согласно закону смены технологических укладов, при которой альтернативная технология сменит существующую. Студент должен представить возможный вариант развития (смены технологии) и при этом спрогнозировать, когда это произойдет и что для этого надо (материальные, трудовые ресурсы и др.).

3.2. Оценочные средства для промежуточной аттестации

Вопросы к экзамену

Код и наименование формируемой компетенции	Вопросы оценочного средства
ПК-1 способен разрабатывать программы контроля (мониторинга) компонентов агроэкосистемы и безопасности растениеводческой продукции	1. В чем отличие системы интенсивного земледелия от экологически безопасного земледелия? 2. По каким параметрам отличаются системы точного земледелия и адаптивно –ландшафтного земледелия? 3. В чем особенности точного земледелия? 4. Опишите технологические особенности системы no-till? 5. В чем отличие системы no-till от системы mini-till? 6. Что такое органическое земледелие? 7. Перечислите классификацию видов биотехнологий и какое место занимают в нем биотехнологии в сельском хозяйстве? 8. Какова роль современного земледелия в альтернативной энергетике? 9. Опишите технологию кассетного способа выращивания зерновых. 10. Что такое класс опасности отходов? Классы опасности для человека и живых организмов? 11. Классы опасности для окружающей среды, примеры отходов в сельском хозяйстве? 12. Что такое отходы: определение историческое развитие данной проблематики 13. Технологические уклады: их значимость и связь с инертностью мышления общества. 14. Опишите 1-2 технологический уклад 15. Опишите 3-4 технологический уклад. 16. Опишите 5-6 технологический уклад. 17. Проблема роста народонаселения и общества потребления. 18. Что такое вермикомпостирование? 19. Дать характеристику видам эффективности (целесообразности) при переработке и использовании отходов. 20. Характеристика технологии биокомпостирования сельскохозяйственных отходов 21. Опишите связь роста народонаселения и земледелия, что такое продовольственная безопасность. 22. Постройте варианты прогнозов роста народонаселения и связанных с ними систем земледелия. Какова при этом будет корреляция?
ПК-3 Способен к выполнению лабораторных исследований проб почв, природных вод, атмосферных осадков, растениеводческой продукции в соответствии со стандартными (аттестованными) методиками	

