Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович
Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет
Дата подписания: 23.09.2024 08:09:26
Уникальный программный ключ:
528682d78e671e566ab07f01fe1ba2172f735a12

Приложение 2 к Программе ГИА

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
Саратовский государственный университет генетики, биотехнологии и инженерии имени Н. И. Вавилова

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
для государственной итоговой аттестации

Направление подготовки	**05.04.06 Экология и природопользование**
Направленность (профиль)	**Сельскохозяйственная экология**
Квалификация выпускника	**Магистр**
Выпускающая кафедра	**«Ботаника и экология»**

Разработчики: зав. кафедрой Сергеева И.В. _____
(подпись)
доцент, Пономарева А.Л. _____
(подпись)
доцент, Шевченко Е.Н. _____
(подпись)

Саратов 2024

Содержание

1. Основные положения…….. 3
2. Перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы……. 3
3. Индикаторы достижения и критерии оценивания компетенций, шкалы оценивания……..... 5
4. Материалы для оценки результатов освоения образовательной программы…… 30
5. Процедура оценивания результатов освоения образовательной программы…… 33

1. Основные положения

Оценочные материалы для государственной итоговой аттестации по направлению подготовки по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование направленности (профилю) Сельскохозяйственная экология разработаны на основании Положения о государственной итоговой аттестации обучающихся по основным профессиональным образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, реализуемым в ФГБОУ ВО Вавиловский университет, утверждённого приказом ректора от 30 августа 2022 г. № 57-ОД, а также Порядка разработки (актуализации) программ государственной итоговой аттестации (итоговой аттестации) обучающихся по основным профессиональным образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, реализуемым в соответствии с актуализированными ФГОС ВО в ФГБОУ ВО Вавиловский университет, утверждённого приказом ректора от 30 августа 2022 г. № 57-ОД и Программы государственной итоговой аттестации, утверждённой деканом агрономического факультета «12» июля 2024 г. (протокол № 9).

2. Перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы

2.1. Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие образовательную программу по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование направленности (профилю) Сельскохозяйственная экология:

научно-исследовательская;
проектно-производственная;
организационно-управленческая;
контрольно-надзорная;
экспертно-аналитическая.

2.2. Выпускник, освоивший образовательную программу, должен обладать следующими ***универсальными компетенциями:***

УК- 1 «способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий»;

УК- 2 «способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла»;

УК- 3 «способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели»;

УК- 4 «способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и

профессионального»;

УК- 5 «способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия»;

УК- 6 «способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки».

2.3. Выпускник, освоивший образовательную программу, должен обладать следующими ***общепрофессиональными компетенциями:***

ОПК- 1 «способен использовать философские концепции и методологию научного познания при изучении различных уровней организации материи, пространства и времени»;

ОПК-2 «способен использовать специальные и новые разделы экологии, геоэкологии и природопользования при решении научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности»;

ОПК-3 «способен применять экологические методы исследований для решения научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности»;

ОПК-4 «способен применять нормативные правовые акты в сфере экологии и природопользования, нормы профессиональной этики»;

ОПК-5 «способен решать задачи профессиональной деятельности в области экологии, природопользования и охраны природы с использованием информационно-коммуникационных, в том числе геоинформационных технологий»;

ОПК-6 «способен проектировать, представлять, защищать и распространять результаты своей профессиональной деятельности, в том числе научно-исследовательской».

2.4. Выпускник, освоивший образовательную программу, должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими области профессиональной деятельности и типам профессиональных задач, на которые ориентирована программа:

научно-исследовательский

ПК-1 «способен проводить анализ среды организации»;

ПК-2 «способен определять неблагоприятные влияния (риски) и потенциальные благоприятные влияния (возможности) на окружающую среду и планирование действий в их отношении»;

проектно-производственный

ПК-3 «способен определять необходимые ресурсы для разработки, внедрения, поддержания и улучшения системы экологического менеджмента в организации»;

ПК-4 «способен обеспечивать готовность организации к чрезвычайным ситуациям»;

ПК-5 «способен проводить оценку результатов деятельности и совершенствование системы экологического менеджмента в организации»;

организационно-управленческий

ПК-6 «способен к организации мониторинга, измерений, анализа и оценке экологических результатов деятельности организации на регулярной основе»;

ПК-7 «способен оценивать выполнения (невыполнения) организацией требований нормативных правовых актов, стандартов организации, договорных обязательств в области охраны окружающей среды»;

ПК-8 «способен к проведению и документированию оценки экологической эффективности деятельности организации»;

контрольно-надзорный

ПК-9 «способен организовать проведение сертификации системы экологического менеджмента организации»;

ПК-10 «способен к проведению почвенных, агрохимических и агроэкологических обследований земель сельскохозяйственного назначения; способен составлять почвенные и агроэкологические карты»;

экспертно-аналитический

ПК-11 «способен разрабатывать типовые природоохранные мероприятия и проводить оценку воздействия планируемых сооружений или иных форм хозяйственной деятельности на окружающую среду»;

ПК-12 «способен осуществлять контроль и управление качеством окружающей среды в процессе сельскохозяйственного производства; способен выявлять особенности функционирования агроэкосистем в условиях техногенеза»;

ПК-13 «способен диагностировать проблемы охраны природы, разрабатывать практические рекомендации по её охране и обеспечению устойчивого развития».

3. Индикаторы достижения и критерии оценивания компетенций, шкалы оценивания

3.1. Описание показателей оценивания индикаторов достижения компетенций, формируемых у обучающихся при освоении образовательной программы по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование (направленность (профиль) Сельскохозяйственная экология) представлено в таблице 1.

Таблица 1 – Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций, формируемых у обучающихся при освоении образовательной программы

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Показатели оценивания индикаторов достижения компетенции
УК-1 - способен	УК-1.1 находит,	***Знания:*** познавательного процесса,

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Показатели оценивания индикаторов достижения компетенции
осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	систематизирует и критически анализирует научную информацию, осуществляет выбор методов при решении проблемных ситуаций и обосновывает актуальность их использования в практической деятельности	возможностей его активизации и управления
		Умения: находить, систематизировать, анализировать научную информацию, осуществлять выбор методов при решении проблемных ситуаций в практической деятельности
		Навыки: поиска, систематизации, анализа научной информации, выбора методов при решении проблемных ситуаций в практической деятельности
	УК-1.2 анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними	***Знания:*** проблемных ситуаций и связей между ними
		Умения: анализировать проблемные ситуации, выявлять их составляющие и связи между ними
		Навыки: анализа проблемных ситуаций, выявления их составляющих и связей между ними
	УК-1.3 разрабатывает стратегию решения проблемной ситуации как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности	***Знания:*** стратегического менеджмента, стратегического целеполагания, формирования миссии предприятия, стратегического анализа макросреды, отраслевого анализа, стратегий растениеводческого предприятия, корпоративных стратегий, деловых (бизнес) стратегий, стратегических проблем растениеводческих предприятий
		Умения: разрабатывать и реализовывать стратегические решения на основе углубленного анализа внешней и внутренней среды предприятия
		Навыки: разработки и реализации стратегических решений на основе углубленного анализа внешней и внутренней среды предприятия
	УК-1.4 критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников	***Знания:*** основных источников информации в профессиональной сфере
		Умения: оценивать надежность источников информации, работать с противоречивой информацией из разных источников
		Навыки: оценки надежности источников информации, работы с противоречивой информацией из разных источников
	УК-1.5 разрабатывает и	***Знания:*** междисциплинарных аспектов в

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Показатели оценивания индикаторов достижения компетенции
	содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарных подходов	области сельского хозяйства, стратегии решения проблемной ситуации
		Умения: разрабатывать, аргументировать стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарных подходов
		Навыки: разработки, аргументации стратегии решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарных подходов
	УК-1.6 разрабатывает сценарии реализации стратегии, определяя возможные риски и предлагая пути их устранения	***Знания:*** возможных рисков и путей их устранения
		Умения: разрабатывать сценарии реализации стратегии, определять возможные риски и предлагать пути их устранения
		Навыки: разработки сценариев реализации стратегии, определения возможных рисков и путей их устранения
УК-2 - способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1 формулирует цели, задачи, значимости, ожидаемых результатов проекта	***Знания:*** целей, задач, значимости, ожидаемых результатов проекта
		Умения: формулировать цели, задачи, значимость, ожидаемые результаты проекта
		Навыки: формулирования целей, задач, значимости, ожидаемых результатов проекта
	УК-2.2 определяет потребности в ресурсах для реализации проекта	***Знания:*** ресурсного обеспечение проектов
		Умения: определять потребности в ресурсах для реализации проекта
		Навыки: определения потребности в ресурсах для реализации проекта
	УК-2.3 разрабатывает план и осуществляет контроль реализации проекта	***Знания:*** фазы проектов, стоимости проекта, экономического обоснования проектов, управления рисками проекта
		Умения: составлять долгосрочные планы при реализации проектов и их экономически обосновывать
		Навыки: составления долгосрочных планов при реализации проектов и их экономического обоснования
УК-3 - способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая	УК-3.1 вырабатывает стратегию командной работы и на ее основе организует отбор членов команды для	***Знания:*** межличностных отношений и общения в малой групп, классификации малых групп, структурных характеристик малой группы, групповой динамики
		Умения: вырабатывать стратегию

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Показатели оценивания индикаторов достижения компетенции
командную стратегию для достижения поставленной цели	достижения поставленной цели	командной работы, организовывать отбор членов команды для достижения поставленной цели
		Навыки: выработки стратегии командной работы, организации отбора членов команды для достижения поставленной цели
	УК-3.2 планирует и корректирует работу команды, в том числе на основе коллегиальных решений	***Знания:*** процесса группового функционирования, руководства и лидерства в малой группе
		Умения: планировать и корректировать работу команды, в том числе на основе коллегиальных решений
		Навыки: планировки и корректировки работы команды, в том числе на основе коллегиальных решений
	УК-3.3 разрешает конфликты и противоречия при деловом общении на основе учета интересов всех сторон; создает рабочую атмосферу	***Знания:*** межличностных конфликтов в малой группе, социально-психологического климата в малой группе, командообразования
		Умения: разрешать конфликты и противоречия при деловом общении на основе учета интересов всех сторон; создавать рабочую атмосферу
		Навыки: разрешения конфликтов и противоречий при деловом общении на основе учета интересов всех сторон; создания рабочей атмосферы
	УК 3.4 организует дискуссии по заданной теме и обсуждение результатов работы команды с привлечением оппонентов разработанным идеям	***Знания:*** способов организации дискуссии по заданной теме и обсуждения результатов работы команды
		Умения: организовывать дискуссии по заданной теме и обсуждать результаты работы команды с привлечением оппонентов
		Навыки: организации дискуссии по заданной теме и обсуждения результатов работы команды с привлечением оппонентов
	УК-3.5 делегирует полномочия членам команды и распределяет поручения, дает обратную связь по результатам	***Знания:*** полномочий членов команды и способов распределения поручений и получения обратной связи по результатам
		Умения: делегировать полномочия членам команды и распределять поручения, давать обратную связь по результатам
		Навыки: делегирования полномочий

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Показатели оценивания индикаторов достижения компетенции
		членам команды и распределения поручений, получения обратной связи по результатам
	УК-3.6 организует и осуществляет руководство работой команды, способствует выработке командной стратегии	***Знания:*** современных коммуникативных технологий
		Умения: организовывать и осуществлять руководство работой команды, способствовать выработке командной стратегии
		Навыки: организации и осуществления руководства работой команды, выработки командной стратегии
УК-4 - способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1 осуществляет представление результатов академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях	***Знания:*** техники речи и ораторского мастерства, вербальных и невербальных средств общения
		Умения: вести беседу, выступать с публичными сообщениями и докладами, строить устную речь с использованием изученной терминологии
		Навыки: навыками научной и публичной речи, навыками формулирования основных проблем с использованием государственного и иностранного языка в стандартных ситуациях делового и научного общения
	УК-4.2 владеет академической и профессиональной дискуссией на государственном языке РФ	***Знания:*** правил речевого этикета; основ публичной речи
		Умения: применять диалогическую и монологическую речи в сфере профессиональной коммуникации
		Навыки: применения диалогической и монологической речи в сфере профессиональной коммуникации
	УК-4.3 осуществляет выбор стиля делового общения применительно к ситуации взаимодействия, ведение деловой переписки	***Знания:*** стиля делового общения, деловой переписки
		Умения: составлять аннотации, рефераты, тезисы, сообщения, деловые письма, строить письменную речь с использованием изученной терминологии
		Навыки: составления аннотаций, рефератов, тезисов, сообщений, деловых писем, использования правил письменной речи для ведения деловой переписки
	УК-4.4 устанавливает контакты и организовывает общение в	***Знания:*** современных коммуникативных технологий
		Умения: устанавливать контакты и организовывать общение в соответствии с

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Показатели оценивания индикаторов достижения компетенции
	соответствии с потребностями совместной деятельности, используя современные коммуникативные технологии	потребностями совместной деятельности, используя современные коммуникативные технологии
		Навыки: установки контактов и организации общения в соответствии с потребностями совместной деятельности, используя современные коммуникативные технологии
	УК-4.5 составляет типовую деловую документацию для академических и профессиональных целей на иностранном языке, представляет результаты исследовательской и проектной деятельности на различных публичных мероприятиях на иностранном языке	***Знания:*** лексических единиц и грамматических конструкций, используемых в устной и письменной формах в ситуациях академического и профессионального взаимодействия (поиск и устройство на работу, деловые переговоры, переписка, особенности выбранной профессии, коммуникативные технологии, научные конференции и т.д.)
		Умения: составлять типовую деловую документацию для академических и профессиональных целей на иностранном языке, представлять результаты исследовательской и проектной деятельности на различных публичных мероприятиях на иностранном языке
		Навыки: составления типовой деловой документации для академических и профессиональных целей на иностранном языке, представления результатов исследовательской и проектной деятельности на различных публичных мероприятиях на иностранном языке
УК-5 - способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1 определяет цели и задачи межкультурного профессионального взаимодействия в условиях различных этнических, религиозных ценностных систем, выявление возможных проблемных ситуаций	***Знания:*** целей, принципов, функций, методов управления персоналом, принципов формирования кадровой политики и командообразования
		Умения: применять методы кадрового менеджмента в практической деятельности; формировать кадровую политику организации; планировать и организовывать работу трудового коллектива; определять направления развития и использования кадрового потенциала организации с учетом экономических, социальных, технико-экономических и других факторов функционирования предприятия (подразделения); руководить коллективом

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Показатели оценивания индикаторов достижения компетенции
		в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия; руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия
		Навыки: принятия решений в области кадрового менеджмента, методиками оценки результатов деятельности работников организации и оценки эффективности управления персоналом
	УК-5.2 осуществляет выбор способов интеграции работников, принадлежащих к разным культурам, в производственную команду	***Знания:*** технологий подбора персонала, его адаптации, обучения и профессионального развития, методик оценки экономической и социальной эффективности управления персоналом
		Умения: выбирать способы интеграции работников, принадлежащих к разным культурам, в производственную команду
		Навыки: выбора способов интеграции работников, принадлежащих к разным культурам, в производственную команду
	УК-5.3 проводит выбор способа преодоления коммуникативных, образовательных, этнических, конфессиональных барьеров для межкультурного взаимодействия при решении профессиональных задач	***Знания:*** способов преодоления коммуникативных, образовательных, этнических, конфессиональных барьеров для межкультурного взаимодействия при решении профессиональных задач
		Умения: выбирать способы преодоления коммуникативных, образовательных, этнических, конфессиональных барьеров для межкультурного взаимодействия при решении профессиональных задач
		Навыки: выбора способов преодоления коммуникативных, образовательных, этнических, конфессиональных барьеров для межкультурного взаимодействия при решении профессиональных задач
УК- 6 - способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и	УК-6.1 определяет уровни самооценки и уровни притязаний как основы для выбора приоритетов собственной	***Знания:*** уровни самооценки, приоритеты собственной деятельности
		Умения: определять уровни самооценки и уровни притязаний как основы для выбора приоритетов собственной деятельности

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Показатели оценивания индикаторов достижения компетенции
способы ее совершенствования на основе самооценки	деятельности	***Навыки:*** определения уровней самооценки и уровней притязаний как основы для выбора приоритетов собственной деятельности
	УК-6.2 определяет приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста	***Знания:*** способов и методов саморазвития и самообразования, основных представлений о возможных сферах и направлениях саморазвития и профессиональной реализации, путях использования творческого потенциала в сельскохозяйственной области
		Умения: намечать пути и выбирать средства развития, разрабатывать и реализовывать индивидуальную траекторию самообразования
		Навыки: использования правил и приемов самоорганизации и самообразования
	УК-6.3 проводит выбор технологий целеполагания и целей достижения для постановки целей личностного развития и профессионального роста	***Знания:*** технологий целеполагания и достижения целей
		Умения: проводить выбор технологий целеполагания и целей достижения для постановки целей личностного развития и профессионального роста
		Навыки: проведения выбора технологий целеполагания и целей достижения для постановки целей личностного развития и профессионального роста
	УК-6.4 осуществляет оценку индивидуального личностного потенциала, выбор техник самоорганизации и самоконтроля для реализации собственной деятельности	***Знания:*** техник самоорганизации и самоконтроля
		Умения: оценивать индивидуальный личностный потенциал, выбирать техники самоорганизации и самоконтроля для реализации собственной деятельности
		Навыки: оценки индивидуального личностного потенциала, выбора техники самоорганизации и самоконтроля для реализации собственной деятельности
ОПК-1 - способен использовать философские концепции и методологию научного познания при изучении различных уровней организации материи,	ОПК-1.1 выделяет этапы развития естествознания, осуществляет выбор методов философского и научного познания при изучении материи, пространства и	***Знания:*** законов развития природы, общества и мышления, основных научных картин мира; основ методологии научных исследований, концепций современной науки в целом и области устойчивого развития сельского хозяйства
		Умения: применять общенаучные познавательные принципы при

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Показатели оценивания индикаторов достижения компетенции
пространства и времени	времени, применяет их в профессиональной деятельности	организации и проведении исследований в области устойчивого развития сельского хозяйства, формулировать и аргументировано отстаивать собственную позицию при решении научных, социальных и мировоззренческих проблем
		Навыки: регионального и междисциплинарного подходов к изучению и решению проблем устойчивого развития сельского хозяйства, навыки философского и методологического анализа конкретных познавательных и исследовательских проблем.
ОПК-2 - способен использовать специальные и новые разделы экологии, геоэкологии и природопользования при решении научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1 выявляет причинно-следственные связи между экологическими проблемами и их последствиями, причины возникновения проблем на мировоззренческой позиции	***Знания:*** экологических проблем, причин их возникновения и последствий
		Умения: выявлять причинно-следственные связи между экологическими проблемами и их последствиями
		Навыки: выявления причинно-следственные связей между экологическими проблемами и их последствиями
	ОПК-2.2 находит решение экологических проблем на глобальном и региональном уровнях	***Знания:*** глобальных проблем человечества; основных причин возникновения общемировых экологических проблем; путей решения глобальных экологических проблем; путей предотвращения катастрофических последствий экологического кризиса
		Умения: изучать взаимозависимость процессов, протекающих на Земле, принципов взаимодействия человека и окружающей среды, рационального природопользования и проблем, связанных с антропогенным влиянием на среду
		Навыки: поиска решения экологических проблем на глобальном и региональном уровнях
ОПК-3 - способен применять экологические методы исследований для	ОПК-3.1 владеет опытом проведения натурных исследований и	***Знания:*** способов и этапов проведения натурных исследований и экспериментальной работы; методики отбора проб, навыков анализа и

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Показатели оценивания индикаторов достижения компетенции
решения научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности	экспериментальной работы; методикой отбора проб, навыками анализа и интерпретации полученных данных при проведении научных и прикладных исследований	интерпретации полученных данных в профессиональной сфере
		Умения: проводить натурные исследования и экспериментальную работу; использовать методики отбора проб
		Навыки: проведения, анализа и интерпретации полученных данных в профессиональной сфере
	ОПК-3.2 определяет и использует перспективные экологические методы исследований для решения научно-исследовательских и прикладных задач в области устойчивого развития и охраны окружающей среды	***Знания:*** методологической и теоретической базы природопользования; методов биоэкологических исследований; специфических методов изучения растительных ассоциаций; экологических методов изучения животных; геоэкологических исследований; физико-химических основ методов экологических исследований; геохимических методов; методов гидрогеологических наблюдений за окружающей средой; комплекса инженерно-геологических методов экологической направленности; эколого-географической характеристики территории при выполнении экологических исследований; аэрокосмических методов; биоиндикационных методов исследования в области сельскохозяйственной экологии; математического моделирования экологических систем
		Умения: использовать современные научные подходы и методы для изучения и оценки состояния окружающей среды под воздействием природных и антропогенных факторов
		Навыки: использования современных научных подходов и методов для изучения и оценки состояния окружающей среды под воздействием природных и антропогенных факторов
	ОПК-3.3 определяет план исследовательских экологических работ в зависимости от обусловливающих факторов	***Знания:*** этапов планирования исследовательских экологических работ в зависимости от обусловливающих факторов
		Умения: составлять план исследовательских экологических работ в зависимости от обусловливающих

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Показатели оценивания индикаторов достижения компетенции
		факторов
		Навыки: планирования исследовательских экологических работ в зависимости от обусловливающих факторов
ОПК-4 - способен применять нормативные правовые акты в сфере экологии и природопользования, нормы профессиональной этики	ОПК-4.1 применяет знания нормативных правовых актов в сфере экологии и природопользования	***Знания:*** организационно-правового механизма охраны окружающей среды, правового режима использования и охраны земель, недр, лесов, водных объектов, животного мира, атмосферного воздуха, международно-правового механизма охраны окружающей среды в области сельского хозяйства
		Умения: применять основные положения и нормы экологического права и практическое использование нормативных правовых актов в профессиональной деятельности
		Навыки: применения основных положений и норм экологического права и практического использования нормативных правовых актов в профессиональной деятельности
ОПК-5 - способен решать задачи профессиональной деятельности в области экологии, природопользования и охраны природы с использованием информационно-коммуникационных, в том числе геоинформационных технологий	ОПК-5.1 обосновывает выбор и применяет геоинформационные технологии в зависимости от решаемой задачи и имеющихся ресурсов	***Знания:*** основных понятий геоинформационных систем, геоинформационных технологий, функциональных возможностей ГИС, технологии создания тематических карт и баз данных средствами ГИС
		Умения: обосновывать выбор и применять геоинформационные технологии в зависимости от решаемой задачи и имеющихся ресурсов
		Навыки: создания и применения геоинформационных систем в области управления природопользованием, создания баз данных, владения современными инструментами ГИС и методами анализа пространственной информации
	ОПК-5.2 владеет базовыми методами информационно-коммуникационных технологий для решения научно-исследовательских и	***Знания:*** теоретико-методологических, методических и организационных аспектов осуществления научно-исследовательской и производственной деятельности
		Умения: определять перспективные направления научных исследований в

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Показатели оценивания индикаторов достижения компетенции
	производственно-технологических задач профессиональной деятельности	предметной сфере профессиональной деятельности, составлять исследовательские работы, использовать экспериментальные и теоретические методы исследования в предметной сфере профессиональной деятельности; разрабатывать научно-методологический аппарат и программу научного исследования; организовывать и управлять научным исследованием
		Навыки: использования современных методов научного исследования в предметной сфере; способов осмысления и критического анализа научной информации в производственной сфере
ОПК-6 - способен проектировать, представлять, защищать и распространять результаты своей профессиональной деятельности, в том числе научно-исследовательской	ОПК-6.1 Самостоятельно формулирует цель и задачи научных исследований, разрабатывает и выполняет рекомендации по своей профессиональной и научно-исследовательской деятельности в области устойчивого развития и охраны окружающей среды	***Знания:*** теоретико-методологических, методических и организационных аспектов осуществления научно-исследовательской деятельности и профессиональной деятельности
		Умения: определять перспективные направления научных исследований в предметной сфере профессиональной деятельности, состав исследовательских работ, определяющие их факторы; использовать экспериментальные и теоретические методы исследования в предметной сфере профессиональной деятельности; разрабатывать научно-методологический аппарат и программу научного исследования; организовывать и управлять научным исследованием
		Навыки: самостоятельно формулировать цель и задачи научных исследований, разрабатывать и выполнять рекомендации по своей профессиональной и научно-исследовательской деятельности в области устойчивого развития и охраны окружающей среды
	ОПК-6.2 применяет современные методики, используемые в научных экологических исследованиях	***Знания:*** современных методик, используемых в научных экологических исследованиях
		Умения: применять современные методики, используемые в научных экологических исследованиях
		Навыки: применения современных методик, используемых в научных

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Показатели оценивания индикаторов достижения компетенции
		экологических исследованиях
	ОПК-6.3 принимает участие в научно-исследовательских разработках по профилю подготовки: систематизирует информацию по теме исследований, принимает участие в экспериментах, обрабатывает полученные данные, применяет на практике навыки проведения и описания исследований, в том числе экспериментальных	***Знания:*** методов и методик исследовательского процесса; алгоритмов опытно-поисковой деятельности
		Умения: использовать теоретико-методологические основы научно-исследовательской деятельности, правила выполнения научно-исследовательской деятельности, методы оформления и порядок представления результатов различных исследовательских работ
		Навыки: использования теоретико-методологических основ научно-исследовательской деятельности, правил выполнения научно-исследовательской деятельности, методов оформления и порядка представления результатов различных исследовательских работ в профессиональной деятельности
ПК-1 - способен проводить анализ среды организации	ПК-1.1 выявляет возможности улучшения экологических результатов деятельности организации (предприятия)	***Знания:*** возможностей улучшения экологических результатов деятельности организации (предприятия)
		Умения: выявлять возможности улучшения экологических результатов деятельности организации (предприятия)
		Навыки: выявления возможности улучшения экологических результатов деятельности организации (предприятия)
	ПК-1.2 выявляет внешние и внутренние факторы, включая экологические условия, события, имеющие отношение к деятельности организации (предприятия), ее продукции и услугам	***Знания:*** внешних и внутренних факторов, включая экологические условия, событий, имеющих отношение к деятельности организации (предприятия), ее продукции и услугам
		Умения: выявлять внешние и внутренние факторы, включая экологические условия, события, имеющие отношение к деятельности организации (предприятия), ее продукции и услугам
		Навыки: выявления внешних и внутренних факторов, включая экологические условия, событий, имеющих отношение к деятельности организации (предприятия), ее продукции и услугам
ПК-2 - способен определять неблагоприятные	ПК-2.1 выявляет возможности для минимизации	***Знания:*** минимизации негативных радиэкологических последствий
		Умения: оценивать риски в сфере своей

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Показатели оценивания индикаторов достижения компетенции
влияния (риски) и потенциальные благоприятные влияния (возможности) на окружающую среду и планирование действий в их отношении	негативных радиэкологических последствий, оценивает риски в сфере своей профессиональной деятельности	профессиональной деятельности
		Навыки: выявления возможности для минимизации негативных радиэкологических последствий
	ПК-2.2 владеет методами оценки дозовой нагрузки внешнего и внутреннего облучения сельскохозяйственных объектов, используя современные приборы радиометрии и дозиметрии; оценивает действие радиоактивных загрязнений на биологические объекты, используя методы, применяемые в сельскохозяйственной радиоэкологии	***Знания:*** современных приборов радиометрии и дозиметрии
		Умения: оценивать действие радиоактивных загрязнений на биологические объекты, используя методы, применяемые в сельскохозяйственной радиоэкологии
		Навыки: владеет методами оценки дозовой нагрузки внешнего и внутреннего облучения сельскохозяйственных объектов
	ПК-2.3 владеет навыками применения механизмов охраны природы в профессиональной деятельности; анализа состояния объектов природы с целью их охраны; рационального использования и сохранения ресурсов природной среды	***Знания:*** состояния объектов природы с целью их охраны
		Умения: рационального использования и сохранения ресурсов природной среды
		Навыки: применения механизмов охраны природы в профессиональной деятельности
ПК-3 - способен определять необходимые ресурсы для разработки, внедрения, поддержания и улучшения системы экологического менеджмента в	ПК-3.1 организует комплекс консультационных и практических услуг направленных на соблюдение норм действующего законодательства, получение	***Знания:*** федеральных законов РФ и экологического консалтинга; документооборота при консалтинговой деятельности; экологического сопровождения предприятий-природопользователей
		Умения: организовывать консультационные и практические услуги, направленные на соблюдение

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Показатели оценивания индикаторов достижения компетенции
организации	необходимой разрешающей документации, поиска выгодных решений вопросов, связанных с экологической сферой деятельности предприятий и организаций	норм действующего законодательства, планирование и организацию комплекса работ, обеспечивающих деятельность предприятий, уменьшение негативного воздействия на окружающую среду путем соблюдения норм законодательства в проектах ресурсосбережения и проектах по понижению степени загрязнения окружающей среды
		Навыки: организации консультационных и практических услуг, направленных на соблюдение норм действующего законодательства, планирования и организации комплекса работ, обеспечивающих деятельность предприятий, уменьшения негативного воздействия на окружающую среду путем соблюдения норм законодательства в проектах ресурсосбережения и проектах по понижению степени загрязнения
	ПК-3.2 планирует и организует комплекс работ, связанный с экологическим обеспечением деятельности предприятий или других хозяйствующих субъектов	***Знания:*** этапов планирования и организации комплекса работ, связанного с экологическим обеспечением деятельности предприятий или других хозяйствующих субъектов
		Умения: планировать и организовывать комплекс работ, связанный с экологическим обеспечением деятельности предприятий или других хозяйствующих субъектов
		Навыки: планирования и организации комплекса работ, связанного с экологическим обеспечением деятельности предприятий или других хозяйствующих субъектов
	ПК-3.3 участвует в уменьшении негативного воздействия на окружающую среду путем соблюдения норм законодательства, внедрения ресурсосберегающих проектов	***Знания:*** негативного воздействия антропогенной деятельности, хозяйствующих субъектов на окружающую среду; ресурсосберегающих технологий
		Умения: участвовать в уменьшении негативного воздействия на окружающую среду путем соблюдения норм законодательства и внедрения ресурсосберегающих проектов
		Навыки: участия в уменьшении негативного воздействия на окружающую

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Показатели оценивания индикаторов достижения компетенции
		среду путем соблюдения норм законодательства и внедрения ресурсосберегающих проектов
	ПК-3.4 владеет представлениями о комплексном, рациональном использовании и охране природных ресурсов; об основных видах природных ресурсов и навыках определения природно-ресурсного потенциала сельскохозяйственной территории	***Знания:*** основных видов природных ресурсов
		Умения: владеет представлениями о комплексном, рациональном использовании и охране природных ресурсов
		Навыки: определения природно-ресурсного потенциала сельскохозяйственной территории
	ПК-3.5 принимает участие в контрольно-ревизионной деятельности, анализе и обосновании перспектив использования природных ресурсов в сельском хозяйстве	***Знания:*** контрольно-ревизионной деятельности
		Умения: анализа и обоснования перспектив использования природных ресурсов в сельском хозяйстве
		Навыки: участия в контрольно-ревизионной деятельности
ПК-4 - способен обеспечивать готовность организации к чрезвычайным ситуациям	ПК-4.1 способен проводить анализ и оценку экологического риска в конкретных ситуациях; проводить экологическую экспертизу при решении проблем оптимизации природопользования и экологизации производственных процессов	***Знания:*** категорий оценки экологических рисков; правовых и нормативно-методических основ проведения государственной экологической экспертизы в Российской Федерации; порядка организации и проведения государственной экологической экспертизы в РФ; общественной экологической экспертизы; опыта экологических экспертиз крупных проектов в России
		Умения: экологического обоснования хозяйственной и иной деятельности в прединвестиционной и проектной документации, использования методов и принципов проведения государственной экологической экспертизы, а также практических навыков по правильному составлению, оформлению и анализу современной экологической документации
		Навыки: проведения экологической

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Показатели оценивания индикаторов достижения компетенции
		экспертизы при решении проблем оптимизации природопользования и экологизации производственных процессов
	ПК-4.2 способен оценивать и анализировать состояние окружающей среды на конкретной территории, производить оценку воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду, проводить инженерно-экологические исследования в ходе оценки воздействия на окружающую среду различных видов хозяйственной деятельности	***Знания:*** организационно-правовых и теоретико-методологических основ проведения оценки воздействия на окружающую среду; этапов процедуры оценки воздействия на окружающую среду; оценки воздействия на окружающую среду различных видов хозяйственной деятельности, инженерно-экологических изысканий при проведении ОВОС
		Умения: оценивать и анализировать состояние окружающей среды на конкретной территории, производить оценку воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду, проводить инженерно-экологические исследования в ходе оценки воздействия на окружающую среду различных видов хозяйственной деятельности
		Навыки: осуществления инженерно-экологических изысканий для разработки проектной документации и проведения оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду
ПК-5 - способен проводить оценку результатов деятельности и совершенствование системы экологического менеджмента в организации	ПК-5.1 применяет комплексную разностороннюю деятельность, направленную на реализацию экологических целей, проектов и программ	***Знания:*** экологических целей, проектов и программ
		Умения: применять комплексную разностороннюю деятельность, направленную на реализацию экологических целей, проектов и программ
		Навыки: применения комплексной разносторонней деятельности, направленной на реализацию экологических целей, проектов и программ
	ПК-5.2 оценивает состояние системы экологического менеджмента организации и вырабатывает предложения по ее	***Знания:*** нормативно – правовой базы экологического менеджмента организации, показатели оценки
		Умения: оценивать состояние системы экологического менеджмента организации и вырабатывать предложения по ее развитию

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Показатели оценивания индикаторов достижения компетенции
	развитию	***Навыки:*** оценки состояния системы экологического менеджмента организации и выработки предложения по ее развитию
	ПК-5.3 определяет область применения системы экологического менеджмента в организации (на предприятии)	***Знания:*** теоретических аспектов экологического менеджмента, функций экологического менеджмента, экономических механизмов в экологическом менеджменте, концепции экологического менеджмента
		Умения: определять область применения системы экологического менеджмента в организации (на предприятии)
		Навыки: определения области применения системы экологического менеджмента в организации (на предприятии)
	ПК-5.4 создает и актуализирует документированную информацию, относящуюся к системе экологического менеджмента	***Знания:*** документированной информации, относящейся к системе экологического менеджмента
		Умения: создавать и актуализировать документированную информацию, относящуюся к системе экологического менеджмента
		Навыки: создания и актуализации документированной информации, относящейся к системе экологического менеджмента
ПК-6 - способен к организации мониторинга, измерений, анализа и оценке экологических результатов деятельности организации на регулярной основе	ПК-6.1 владеет теоретической и нормативно-правовой базой агроэкологического мониторинга, приемами оценки степени техногенной трансформации окружающей среды, методами и видами исследований при организации и ведении мониторинга окружающей среды	***Знания:*** глобальной системы экологического мониторинга, единой государственной системы экологического мониторинга; методов отбора проб компонентов окружающей среды; методов исследований, автоматизированных систем контроля окружающей среды; мониторинга атмосферного воздуха; мониторинга поверхностных и подземных вод; мониторинга почв; мониторинга растительного и животного мира; мониторинга особо охраняемых природных территорий; биологического мониторинга; мониторинга радиационного загрязнения среды
		Умения: проводить мониторинговые исследования, оценивать и прогнозировать состояние объектов,

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Показатели оценивания индикаторов достижения компетенции
		территорий с использованием современных методов
		Навыки: проведения мониторинговых исследований, оценки и прогноза состояния объектов, территорий с использованием современных методов
	ПК-6.2 производит агроэкологический мониторинг и контроль входных и выходных потоков для технологических процессов на производствах	***Знания:*** входных и выходных потоков для технологических процессов на производствах
		Умения: проводить агроэкологический мониторинг и контроль входных и выходных потоков для технологических процессов на производствах
		Навыки: проведения агроэкологический мониторинга и контроля входных и выходных потоков для технологических процессов на производствах
	ПК-6.3 составляет программу мониторинговых исследований объекта или территории, выбирает методы контроля загрязняющих веществ, отбирает пробы компонентов окружающей среды и готовит их к анализу, оценивает уровень загрязнения среды по критериальным показателям, прогнозирует изменение уровня загрязнения среды	***Знания:*** этапов разработки программы мониторинговых исследований объекта или территории, методов контроля загрязняющих веществ, способов отбора проб компонентов окружающей среды и подготовки их к анализу, оценки уровня загрязнения среды по критериальным показателям, прогноза изменения уровня загрязнения среды
		Умения: составлять программу мониторинговых исследований объекта или территории, выбирать методы контроля загрязняющих веществ, отбирать пробы компонентов окружающей среды и готовить их к анализу, оценивать уровень загрязнения среды по критериальным показателям, прогнозировать изменение уровня загрязнения среды
		Навыки: составления программы мониторинговых исследований объекта или территории, выбора методов контроля загрязняющих веществ, способов отбора проб компонентов окружающей среды и подготовки их к анализу, оценки уровня загрязнения среды по критериальным показателям, прогноза изменения уровня загрязнения среды
ПК-7 - способен	ПК-7.1 применяет	***Знания:*** организационно-правового

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Показатели оценивания индикаторов достижения компетенции
оценивать выполнения (невыполнения) организацией требований нормативных правовых актов, стандартов организации, договорных обязательств в области охраны окружающей среды	эколого-правовые нормы, обеспечивающие соблюдение законодательства Российской Федерации субъектами права, а также навыки работы с правовыми актами, содержащими нормы экологического права, анализа норм экологического законодательства и экологических правоотношений	механизма охраны окружающей среды, правового режима использования и охраны земель, недр, лесов, водных объектов, животного мира, атмосферного воздуха, международно-правового механизма охраны окружающей природной среды
		Умения: применять эколого-правовые нормы, обеспечивающие соблюдение законодательства Российской Федерации субъектами права, а также навыки работы с правовыми актами, содержащими нормы экологического права
		Навыки: применения эколого-правовых норм, обеспечивающих соблюдение требований экологического законодательства субъектами права
ПК-8 - способен к проведению и документированию оценки экологической эффективности деятельности организации	ПК-8.1 участвует в разработке программ внешних и внутренних аудитов системы экологического менеджмента предприятий АПК	***Знания:*** концептуальных положений экологического аудита; порядка проведения экологического аудита; экологического аудита недропользования, лесопользования, водопользования, биоразнообразия, особо охраняемых природных территорий и объектов и рекреационного природопользования, цикла обращения отходов производства и потребления; ответственности за нарушение законодательства при осуществлении аудиторской деятельности
		Умения: разрабатывать программы внешних и внутренних аудитов системы экологического менеджмента организации (предприятия)
		Навыки: разработки программы внешних и внутренних аудитов системы экологического менеджмента организации (предприятия)
	ПК-8.2 организует исследование причин невыполнения организацией требований нормативных правовых актов, стандартов, договорных обязательств в области охраны окружающей	***Знания:*** цели и задач экологического аудита хозяйственной деятельности организации (предприятия); правовой основы экологического аудита хозяйственной деятельности; подготовки и порядка проведения экологического аудита хозяйственной деятельности организации (предприятия); результатов аудита хозяйственной деятельности организации (предприятия)

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Показатели оценивания индикаторов достижения компетенции
	среды	***Умения:*** организовать исследование причин невыполнения организацией требований нормативных правовых актов, стандартов организации, договорных обязательств в области охраны окружающей среды
		Навыки: организации исследования причин невыполнения организацией требований нормативных правовых актов, стандартов организации, договорных обязательств в области охраны окружающей среды
	ПК-8.3 устраняет зарегистрированные в ходе проведенного экологического аудита несоответствия	***Знания:*** нормативных правовых актов, стандартов, договорных обязательств организации в области охраны окружающей среды
		Умения: устранять зарегистрированные в ходе проведенного экологического аудита несоответствия
		Навыки: устранения зарегистрированных в ходе проведенного экологического аудита несоответствий
ПК-9 - способен организовать проведение сертификации системы экологического менеджмента организации	ПК-9.1 участвует в подготовке заявки на проведение сертификации систем экологического менеджмента организации	***Знания:*** видов экологических стандартов, особенностей применения экологических стандартов, алгоритмов внедрения экологических стандартов на предприятии, эффективности применения экологических стандартов
		Умения: осуществлять подготовку заявки на проведение сертификации систем экологического менеджмента организации
		Навыки: подготовки заявки на проведение сертификации систем экологического менеджмента организации
	ПК-9.2 использует действующие нормативно-правовые документы Российской Федерации в области экологической паспортизации и стандартизации	***Знания:*** действующих нормативно-правовых документов Российской Федерации в области экологической паспортизации и стандартизации
		Умения: использовать действующие нормативно-правовые документы Российской Федерации в области экологической паспортизации и стандартизации
		Навыки: использования действующих нормативно-правовых документов

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Показатели оценивания индикаторов достижения компетенции
		Российской Федерации в области экологической паспортизации и стандартизации
	ПК-9.3 применяет основные методы и приемы проведения паспортизации и стандартизации	***Знания:*** основных методов и приемов проведения паспортизации и стандартизации
		Умения: применять основные методы и приемы проведения паспортизации и стандартизации
		Навыки: применения основных методов и приемов проведения паспортизации и стандартизации
	ПК-9.4 проводит выбор видов страхования, отвечающих специфике тех или иных видов экологических рисков	***Знания:*** страхования и других методов управления природопользованием, правовой базы экологического страхования и ее развития в РФ, международного опыта экологического страхования
		Умения: выбирать виды страхования, отвечающих специфике тех или иных экологических рисков
		Навыки: выбора видов страхования, отвечающих специфике тех или иных экологических рисков
	ПК-9.5 ориентируется в нормативно-правовой базе экологического страхования; выделяет специфику экологических рисков, определяющую возможность использования страхования	***Знания:*** нормативно-правовой базы экологического страхования; специфики экологических рисков
		Умения: ориентироваться в нормативно-правовой базе экологического страхования; выделять специфику экологических рисков, определять возможность использования страхования
		Навыки: ориентирования в нормативно-правовой базе экологического страхования; выделения специфики экологических рисков, определения возможности использования страхования
ПК-10 - способен к проведению почвенных, агрохимических и агроэкологических обследований земель сельскохозяйственного назначения; способен составлять почвенные и агроэкологические	ПК-10.1 участвует в проведении почвенных, агрохимических и агроэкологических обследований земель	***Знания:*** почвенных, агрохимических и агроэкологических методов обследований земель
		Умения: проводить почвенные, агрохимические и агроэкологические обследования земель
		Навыки: проведения почвенных, агрохимических и агроэкологических обследований земель
	ПК-10.2 проводит	***Знания:*** понятий об экологической

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Показатели оценивания индикаторов достижения компетенции
карты» (	экологическую оценку земель по их пригодности для возделывания сельскохозяйственных культур, в конкретных условиях для оптимизации экологического состояния агроландшафтов	оценке земель по их пригодности для возделывания сельскохозяйственных культур
		Умения: проводить экологическую оценку земель по их пригодности для возделывания сельскохозяйственных культур, в конкретных условиях для оптимизации экологического состояния агроландшафтов
		Навыки: владения методами экологической оценки земель по их пригодности для возделывания сельскохозяйственных культур
	ПК-10.3 – владеет навыками агроэкологической оценки ландшафтов и их компонентов; методами экологического анализа земельных ресурсов	***Знания:*** понятий об агроэкологической оценке ландшафтов и их компонентов
		Умения: владеть методами экологического анализа земельных ресурсов
		Навыки: проведения агроэкологической оценки ландшафтов и их компонентов
ПК-11 - способен разрабатывать типовые природоохранные мероприятия и проводить оценку воздействия планируемых сооружений или иных форм хозяйственной деятельности на окружающую среду	ПК-11.1 – оценивает воздействие агротехнических мероприятий на окружающую среду, анализирует полученные данные, а также владеет навыками использования современных ресурсосберегающих технологий в агропроизводстве	***Знания:*** воздействия агротехнических мероприятий на окружающую сред
		Умения: оценивать воздействие агротехнических мероприятий на окружающую среду, анализировать полученные данные
		Навыки: использования современных ресурсосберегающих технологий в агропроизводстве
ПК-12 - способен осуществлять контроль и управление качеством окружающей среды в процессе сельскохозяйственного производства; способен выявлять особенности функционирования агроэкосистем в	ПК-12.1 владеет методами оптимизации ландшафтов и повышения устойчивости агроэкосистем; проводит реабилитацию нарушенных территорий	***Знания:*** методов оптимизации ландшафтов и повышения устойчивости агроэкосистем
		Умения: владеть методами оптимизации ландшафтов и повышения устойчивости агроэкосистем
		Навыки: проведения реабилитации нарушенных территорий
	ПК-12.2 оценивает негативное воздействие	***Знания:*** воздействия сельскохозяйственного производства на

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Показатели оценивания индикаторов достижения компетенции
условиях техногенеза	сельскохозяйственного производства на природные комплексы и их компоненты в условиях конкретного региона	природные комплексы и их компоненты
		Умения: оценивать негативное воздействие сельскохозяйственного производства на природные комплексы и их компоненты в условиях конкретного региона
		Навыки: владения методами оценки негативного воздействия сельскохозяйственного производства на природные комплексы и их компоненты в условиях конкретного региона
	ПК-12.3 разрабатывает систему мероприятий по снижению негативных воздействий сельскохозяйственного производства на окружающую среду	***Знания:*** системы мероприятий по снижению негативных воздействий сельскохозяйственного производства на окружающую среду
		Умения: разрабатывать систему мероприятий по снижению негативных воздействий сельскохозяйственного производства на окружающую среду
		Навыки: применения системы мероприятий по снижению негативных воздействий сельскохозяйственного производства на окружающую среду
	ПК-12.4 выявляет отрицательные экологические последствия химизации и механизации сельского хозяйства	***Знания:*** основных отрицательных экологических последствий химизации и механизации сельского хозяйства
		Умения: выявлять отрицательные экологические последствия химизации и механизации сельского хозяйства
		Навыки: владения методами выявления отрицательных экологических последствий химизации и механизации сельского хозяйства
	ПК-12.5 владеет методами определения видового состава агрофитоценоза и его структуры; закономерности размещения агрофитоценозов на территории с учетом почвенно-климатических особенностей местности	***Знания:*** видового состава агрофитоценоза и его структуры
		Умения: определять закономерности размещения агрофитоценозов на территории с учетом почвенно-климатических особенностей местности
		Навыки: владения методами определения видового состава агрофитоценоза и его структуры
	ПК-12.6 выявляет	***Знания:*** основных типов

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Показатели оценивания индикаторов достижения компетенции
	основные типы агрофитоценозов и дает характеристику нарушенной растительности; проводит оценку адаптационного и биологического потенциала агрофитоценозов	агрофитоценозов и показателей нарушенной растительности
		Умения: проводить оценку адаптационного и биологического потенциала агрофитоценозов
		Навыки: выявления основных типов агрофитоценозов и анализа нарушенной растительности
	ПК-12.7 анализирует взаимоотношения и взаимосвязи в агрофитоценозе между его основными компонентами, а также между этими компонентами и окружающей средой	***Знания:*** взаимоотношений и взаимосвязей в агрофитоценозе между его основными компонентами, а также между этими компонентами и окружающей средой
		Умения: анализировать взаимоотношения и взаимосвязи в агрофитоценозе между его основными компонентами, а также между этими компонентами и окружающей средой
		Навыки: владения методами анализа взаимоотношений и взаимосвязей в агрофитоценозе между его основными компонентами, а также между этими компонентами и окружающей средой
ПК-13 - способен диагностировать проблемы охраны природы, разрабатывать практические рекомендации по её охране и обеспечению устойчивого развития	ПК-13.1 владеет основами научной и производственно-технологической деятельности при планировании и оценке устойчивого развития сельских территорий	***Знания:*** основ научной и производственно-технологической деятельности
		Умения: оценивать устойчивое развитие сельских территорий
		Навыки: владения основами научной и производственно-технологической деятельности при планировании и оценке устойчивого развития сельских территорий
	ПК-13.2 применяет методы обобщения, анализа, управления и оценки эффективности устойчивого развития сельских территорий	***Знания:*** методов обобщения, анализа, управления и оценки эффективности устойчивого развития сельских территорий
		Умения: применять методы обобщения, анализа, управления и оценки эффективности устойчивого развития сельских территорий
		Навыки: применения методов обобщения, анализа, управления и оценки эффективности устойчивого развития сельских территорий

3.2. Описание критериев и шкал оценивания компетенций, формируемых у обучающихся при освоении образовательной программы по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование направленности (профилю) Сельскохозяйственная экология представлено в таблице 2.

Таблица 2 – Критерии и шкала оценивания компетенций, формируемых у обучающихся при освоении образовательной программы

Критерии оценивания уровня сформированности компетенции	**Шкала оценивания уровня сформированности компетенции**
1	**2**
Обучающийся не знает значительной части теоретического материала, плохо ориентируется в основных понятиях и определениях, не умеет пользоваться теоретическим материалом на практике, при ответе на вопросы допускает существенные ошибки и неточности. Компетенция не усвоена полностью на уровне знать.	**ниже порогового уровня** (неудовлетворительно)
Обучающийся демонстрирует знания только базового теоретического материала, в целом успешное, но не системное умение пользоваться теоретическим материалом на практике, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении материала. Компетенция усвоена не менее чем на 50 % на уровне знать и полностью не усвоена на уровнях уметь и иметь навыки.	**пороговый уровень** (удовлетворительно)
Обучающийся демонстрирует знание базового теоретического и практического материала, в целом успешное умение пользоваться теоретическим материалом на практике, при ответе на вопросы допускает несущественные неточности. Компетенция усвоена полностью на уровне знать и не усвоена полностью на уровне уметь, иметь навыки.	**продвинутый уровень** (хорошо)
Обучающийся демонстрирует глубокие знания материала, практики применения теоретического материала в реальных производственных условиях, исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает материал, не затрудняется с ответом при постановке производственной задачи. Компетенция усвоена полностью на уровне знать и уметь и не менее чем на 50 % уровня иметь навыки.	**высокий уровень** (отлично)

4. Материалы для оценки результатов освоения образовательной программы

4.1. Результатом освоения образовательной программы по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование направленности (профилю) Сельскохозяйственная экология является формирование у обучающихся общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций.

4.2. Процедура оценивания результатов освоения образовательной программы сводится к процедуре оценки результатов ВКР, и результатов её защиты с учетом освоения компетенций в процессе обучения.

4.3. Для оценивания ВКР используются критерии, приведенные в таблице 3.

Таблица 3 - Критерии оценивания ВКР

№ п/п	Показатель	Критерии оценивания
1	Тип работы	– работа не носит самостоятельного исследовательского характера;
		– работа носит самостоятельный исследовательский характер
		– работа носит рационализаторский, изобретательский характер
2	Цели и задачи работы	– цель и задачи сформулированы некорректно или не соответствуют теме исследования
		– цели и задачи четко и правильно сформулированы, соответствуют теме исследования
3	Научная новизна	– результаты исследования не имеют научной новизны
		– получены новые, но не достаточно подтвержденные данные или сформулированы новые, но недостаточно четко обоснованные положения
		– получены новые данные или сформулированы и доказаны новые четко обоснованные положения
4	Оригинальность подхода	– традиционная тематика работы
		– в работе имеются новые идеи по перспективным направлениям науки
5	Личный вклад автора	– личный вклад автора в исследование незначителен
		– личный вклад автора составляет менее половины содержания исследования
		– личный вклад автора составляет более половины содержания исследования
		– исследование выполнено автором полностью самостоятельно
6	Практическая значимость	– работа не имеет практического значения
		– работа интересна и имеет практическое значение
7	Соответствие содержания теме	– содержание не соответствует сформулированной теме, целям и задачам
		– содержание не во всем соответствует сформулированной теме, целям и задачам
		– содержание точно соответствует сформулированной теме, целям и задачам
8	Методика исследований	– выбор методик некорректен
		– выбранные методики целесообразны, но просты и не требуют достаточных затрат времени
		– освоены сложные, но универсальные методики
		– модифицированы или адаптированы существующие методики
		– разработаны собственные методики исследования
9	Математическая обработка данных	– в работе не использованы средства математической обработки результатов
		– в работе использованы простейшие средства математической

№ п/п	Показатель	Критерии оценивания
		обработки результатов
		– в работе использованы средства статистической обработки результатов, построена математическая модель
10	Объём анализируемого материала	– объем анализируемого материла незначительный и не позволяет сделать достоверных выводов
		– объем анализируемого материла небольшой, но позволяет сделать достоверные выводы
		– большой объем анализируемого материала, позволяющий сделать достоверные выводы
11	Выводы	– выводы нечеткие, размытые, не соответствуют поставленным задачам или недостоверны
		– выводы соответствуют задачам, но слишком многословные или их достоверность вызывает некоторые сомнения
		– выводы четко сформулированы, достоверны, опираются на полученные результаты и соответствуют поставленным задачам
12	Качество оформления работы	– работа не отвечает требованиям, предъявляемым к оформлению выпускных работ
		– работа выполнена аккуратно и отвечает большинству требований, предъявляемых к выпускным работам
		– работа отвечает всем требованиям, предъявляемым к выпускным работам
13	Язык и стиль изложения материала	– работа написана простым разговорным стилем, содержит ошибки и опечатки
		– работа написана научным языком, соответствует нормам русского литературного языка, вычитана, не содержит опечаток
14	Обзор литературных источников	– недостаточно отражает информацию по теме исследования, не содержит работ ведущих ученых
		– в достаточной степени отражает информацию по теме исследования, но не содержит работ на иностранных языках
		– отражает информацию по теме, содержит работы ведущих ученых, работы, опубликованные за последние пять лет, работы на иностранных языках
15	Иллюстрации	– иллюстративный материал в работе представлен недостаточно
		– работа хорошо иллюстрирована, представлены рисунки, графики, схемы, диаграммы и т.д.
		– работа хорошо иллюстрирована, содержатся оригинальные авторские рисунки

4.4. Критерии оценки защиты ВКР представлены в таблице 4.

Таблица 4 - Критерии оценки результатов защиты ВКР

№ п/п	Показатель	Критерии оценивания
1	Структура доклада	– доклад не логичен, неправильно структурирован, не отражает сути работы.
		– доклад отражает суть работы, но имеет погрешности в

№ п/п	Показатель	Критерии оценивания
		структуре
		– доклад четко структурирован, логичен, полностью отражает суть работы
2	Представление доклада	– речь сбивчива, не отчетлива, докладчик не ссылается на слайды презентации, не укладывается в лимит времени
		– речь отчетливая, лимит времени соблюден, докладчик ссылается на слайды презентации, но недостаточно комментирует их
		– доклад изложен отчетливо, докладчик хорошо увязывает текст доклада со слайдами презентации, активно комментирует их
3	Презентация	– содержит не все обязательные компоненты, фон мешает восприятию, много лишнего текста, содержит большие таблицы, иллюстративный материал недостаточен
		– содержит все обязательные компоненты, но есть отдельные недостатки – текст плохо читается, иллюстративный материал без заголовков или подписей данных и т.д.
		– соответствует всем требованиям к презентации
4	Защита	– не может ответить на вопросы
		– даны ответы на большинство вопросов
		– даны исчерпывающие ответы на все вопросы

5. Процедура оценивания результатов освоения образовательной программы

5.1. Защита ВКР проводится на открытом заседании ГЭК в следующем порядке:

- представление обучающегося членам ГЭК секретарем;
- доклад обучающегося с использованием наглядных материалов об основных результатах ВКР (не более 15 минут).
- вопросы членов ГЭК и присутствующих после доклада обучающегося. Докладчику может быть задан любой вопрос (в том числе и на иностранном языке) по содержанию работы, а также вопросы общего характера с целью выяснения степени его самостоятельности в разработке темы и умения ориентироваться в вопросах специальности;
- ответы обучающегося на заданные вопросы;
- зачитывание секретарем ГЭК отзыва руководителя ВКР;
- заслушивание рецензии на ВКР (при наличии);
- с разрешения председателя ГЭК выступают члены комиссии и желающие выступить из числа присутствующих на защите;
- предоставляется заключительное слово обучающемуся в ответ на выступления;

- после заключительного слова обучающегося председатель ГЭК выясняет, имеются или нет замечания по процедуре защиты (при их наличии они вносятся в протокол) и объявляет окончание защиты ВКР.

5.2. По завершении государственного аттестационного испытания ГЭК обсуждает характер ответов каждого обучающегося и выставляет каждому обучающемуся согласованную итоговую оценку, руководствуясь критериями оценки результатов защиты ВКР.

5.3. Результаты защиты ВКР оцениваются по классической шкале, выставлением оценок «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешное прохождение обучающимся государственного аттестационного испытания.

Оценка ***«отлично»*** выставляется в том случае, если ВКР соответствует следующим критериям:

1. Работа носит исследовательский (рационализаторский, изобретательский) характер;
2. Четко сформулированы цель и задачи исследования;
3. Работа отличается определенной новизной;
4. Работа выполнена обучающимся самостоятельно;
5. Работа имеет прикладной или теоретический характер;
6. На основе изученной литературы сделаны обобщения, сравнения с собственными результатами и аргументированные выводы;
7. В тексте имеется ссылки на все литературные источники;
8. Содержание работы полностью раскрывает тему, цель и задачи исследования;
9. Выбранные методики исследования целесообразны.
10. В работе использованы средства математической или статистической обработки данных;
11. Анализируемый материал имеет достаточный объем и позволяет сделать достоверные выводы;
12. Исследуемая проблема достаточно раскрыта;
13. Выводы четко сформулированы, достоверны, опираются на полученные результаты и соответствуют поставленным задачам.
14. ВКР написана с соблюдением всех требований к структуре, содержанию и оформлению.
15. Работа написана научным языком, текст работы соответствует нормам русского литературного языка, работа не содержит грубых опечаток и орфографических ошибок.
16. Список литературы отражает информацию по теме исследования, оформлен в соответствии с требованиями.
17. Работа содержит достаточный иллюстративный материал, в том числе выполненный автором самостоятельно на основе результатов исследования.

18. Доклад четко структурирован, логичен, полностью отражает суть работы.

19. На защите докладчик показал знание исследуемой проблемы и умение вести научную дискуссию, обладает культурой речи.

20. Докладчик активно работает со слайдами презентации, комментирует их.

21. Презентация отражает содержание работы и соответствует предъявляемым требованиям.

22. Даны четкие ответы на вопросы.

23. Возможно наличие 2-3 незначительных недочетов, однако характер недочетов не имеет принципиальный характер.

В ходе подготовки к защите обучающийся продемонстрировал высокий уровень освоения всех компетенций, предусмотренных учебным планом.

Оценка ***«хорошо»*** – выставляется при наличии следующих недочетов:

1. Список литературы не полностью отражает имеющиеся информационные источники по теме исследования;

2. Работа недостаточно аккуратно оформлена, текст работы частично не соответствует нормам русского языка;

3. Недостаточно представлен иллюстративный материал;

4. Содержание и результаты исследования доложены недостаточно четко;

5. Выпускник дал ответы не на все заданные вопросы.

В ходе подготовки к защите обучающийся продемонстрировал хороший уровень освоения всех компетенций, предусмотренных учебным планом.

Оценка ***«удовлетворительно»*** – выставляется при наличии следующих недочетов:

1. К выпускной работе имеются замечания по содержанию и по глубине проведенного исследования.

2. Анализ материала носит фрагментарный характер.

3. Выводы слабо аргументированы, достоверность вызывает сомнения.

4. Библиография ограничена, не использован необходимый для освещения темы материал.

5. Работа оформлена неаккуратно, содержит опечатки и другие технические погрешности.

6. Работа доложена неубедительно, не на все предложенные вопросы даны удовлетворительные ответы.

7. На защите обучающийся не сумел достаточно четко изложить основные положения и материал исследований, испытал затруднения при ответах на вопросы членов комиссии.

В ходе подготовки к защите обучающийся продемонстрировал освоение всех компетенций, предусмотренных учебным планом.

Оценка ***«неудовлетворительно»*** выставляется в том случае, если:

1. Цель и задачи ВКР сформулированы некорректно или не соответствуют теме исследования.
2. Основные выводы не соответствуют задачам исследования.
3. Содержание ВКР не соответствует теме работы.
4. Обучающийся не ориентируется в материале работы и не ответил ни на один вопрос при защите.

Оценочные материалы рассмотрены
на заседании кафедры
«Ботаника и экология»
«25» июня 2024 года (протокол № 12).