

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИС: Комарова Светлана Юриевна

Должность: Проректор по образовательной деятельности

Дата подписания: 05.09.2024 07:56:19

Уникальный программный ключ:

43ba42f5deaa4116bbfcb9ac98e39108031227e81add207cbee4149f2098d7a

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**

«Омский государственный аграрный университет имени П.А.Столыпина»

**Факультет агрохимии, почвоведения, экологии, природообустройства и
водопользования**

ОПОП по направлению 05.03.06 – Экология и природопользование

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
Б3 Государственная итоговая аттестация**

Профиль «Экология»

Обеспечивающая преподавание дисциплины кафедра - Экологии, природопользования и биологии

Выпускающее подразделение ОП - факультет Агрохимии, почвоведения экологии,
природообустройства и водопользования

Разработчик:
д.с.-х.н, профессор

Н.А. Поползухина

ВВЕДЕНИЕ

1. Фонд оценочных средств по ГИА является обязательным обособленным приложением к Рабочей программе ГИА.

3. Фонд оценочных средств является составной частью нормативно-методического обеспечения системы оценки качества подготовки обучающихся к ГИА.

4. При помощи ФОС осуществляется контроль и управление процессом формирования обучающимися компетенций, из числа предусмотренных ФГОС ВО в качестве результатов подготовки к ГИА.

5. Фонд оценочных средств по ГИА включает в себя: оценочные средства, применяемые для входного контроля; оценочные средства, применяемые для текущего контроля; оценочные средства, применяемые при промежуточной аттестации по итогам прохождения ГИА.

6. Разработчиками фонда оценочных средств по ГИА являются преподаватели кафедры Экологии, природопользования и биологии, обеспечивающей подготовку обучающихся к ГИА в университете. Содержательной основой для разработки ФОС послужила Рабочая программа ГИА.

1. ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ
 учебной дисциплины, персональный уровень достижения которых проверяется
 с использованием представленных в п. 3 оценочных средств

| Компетенции, в формировании которых задействована дисциплина | | Код и наименование индикатора достижений компетенции | Компоненты компетенций, формируемые в рамках данной дисциплины (как ожидаемый результат ее освоения) | | |
|--|--|--|--|--|---|
| код | наименование | | знать и понимать | уметь делать (действовать) | владеть навыками (иметь навыки) |
| 1 | | | 2 | 3 | 4 |
| Универсальные компетенции | | | | | |
| УК- 1 | Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | ИД-1 _{УК-1} анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи | Знает, как анализировать поставленную задачу | Умеет анализировать задачу, выделяя ее базовые составляющие | Владеет навыками анализа задачи, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи |
| | | ИД-2 _{УК-1} находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи | Знает, как находить и критически анализировать необходимую информацию | Умеет находить и критически анализировать необходимую информацию | Владеет навыками поиска и критического анализа необходимой информации |
| | | ИД-3 _{УК-1} рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки | Знает возможные варианты решения задачи | Умеет применять возможные варианты решения задачи | Владеет навыками оценки достоинств и недостатков возможных вариантов |
| | | ИД-4 _{УК-1} грамотно, логично, аргументировано формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности | Знает, как грамотно, логично, аргументировано формировать собственные суждения и оценки | Умеет отличать факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности | Владеет навыками грамотно, логично, аргументировано формировать собственные суждения и оценки, отличать факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. |
| | | ИД-5 _{УК-1} определяет и оценивает последствия | Знает последствия возможных решений | Умеет определять и оценивать последствия | Имеет навыки определения и оценивания последствий |

| | | возможных решений задачи | задачи | возможных решений задачи | возможных решений задачи |
|------|--|---|---|--|--|
| УК-2 | Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений | ИД-1 <small>ук-2</small> формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач | Знает, как формулировать в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач и ожидаемые результаты | Умеет формулировать в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач и ожидаемые результаты | Владеет навыками определения совокупности взаимосвязанных задач и ожидаемых результатов в соответствии с целью проекта |
| | | ИД-2 <small>ук-2</small> проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений | Знает, как проектировать решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения | Умеет проектировать решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения | Владеет навыками выбора оптимального способа решения задачи при проектировании ее решения |
| | | ИД-3 <small>ук-2</small> решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время | Знает, как решать конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время | Умеет решать конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время | Владеет навыками решения конкретных задач проекта заявленного качества и за установленное время |
| | | ИД-4 <small>ук-2</small> публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта | Знает, как публично представлять результаты решения конкретной задачи проекта | Умеет публично представлять результаты решения конкретной задачи проекта | Владеет навыками публичного представления решения конкретной задачи проекта |
| УК-3 | Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде | ИД-1 <small>ук-3</small> понимает эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения | Знает об эффективности и использования стратегии сотрудничества для достижения | Умеет использовать стратегию сотрудничества для достижения поставленной цели | Владеет навыками использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде |

| | | | | | |
|--|--|---|---|--|--|
| | | поставленной цели, определяет свою роль в команде | поставленной цели | | |
| | | ИД-2 _{ук-3} понимает особенности поведения выделенных групп людей, с которыми работает/взаимодействует, учитывает их в своей деятельности (выбор категорий групп людей осуществляется образовательной организацией в зависимости от целей подготовки – по возрастным особенностям, по этническому или религиозному признаку, социально незащищенные слои населения и т.п.) | Знает особенности поведения выделенных групп людей, с которыми работает/взаимодействует | Умеет учитывать особенности поведения выделенных групп людей, с которыми работает/взаимодействует | Владеет навыками взаимодействия в процессе работы с группами людей, имеющими особенности поведения |
| | | ИД-3 _{ук-3} предвидит результаты (последствия) личных действий и планирует последовательность шагов для достижения заданного результата | Знает, как планировать последовательность шагов для достижения заданного результата | Умеет предвидеть результаты (последствия) личных действий и планировать последовательность шагов для достижения заданного результата | Владеет навыками предвидения результатов (последствий) личных действий и планирования последовательности шагов для достижения заданного результата |
| | | ИД-4 _{ук-3} эффективно взаимодействует с другими членами команды, в т.ч. участвует в обмене информацией, знаниями и | Знает, как эффективно взаимодействовать с другими членами команды | Умеет обмениваться информацией, знаниями и опытом в ходе презентации результатов работы команды | Имеет навыки эффективного взаимодействия с другими членами команды, участвуя в обмене информацией, знаниями и опытом, в презентации результатов работы |

| | | опытом, и презентации результатов работы | | | команды |
|------|--|--|---|---|--|
| УК-4 | Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной форме на государственном языке Российской Федерации и иностранном (ых) языке (ах) | ИД-1 УК-4 выбирает на государственном и иностранном (-ых) языке (-ах) коммуникативный приемлемый стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами | Знает государственный язык Российской Федерации и иностранный (ые) язык (и) | Умеет использовать коммуникативный приемлемый стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами | Владеет навыками использования коммуникативного приемлемого стиля делового общения, вербальных и невербальных средств взаимодействия с партнерами на основе знания государственного и иностранного (-ых) языка (-ов) |
| | | ИД-2 УК-4 использует информационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном (-ых) языке (-ах) | Знает информационные технологии | Умеет использовать информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном (-ых) языке (-ах) | Имеет навыки использования информационно-коммуникационных технологий при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном (-ых) языке (-ах) |
| | | ИД-3 УК-4 ведет деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языке (-ах) | Знает особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языке (-ах) | Умеет вести деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции и на государственном и иностранном (-ых) языке (-ах) | Владеет навыками ведения деловой переписки, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языке (-ах) |
| | | ИД-4 УК-4 демонстрирует умение выполнять | Знает, как выполнять перевод профессионал | Умеет выполнять перевод профессионал | Владеет навыками перевода профессиональных текстов с |

| | | | | | |
|------|--|---|--|--|---|
| | | перевод профессиональных текстов с иностранного (-ых) на государственный язык и обратно | ьных текстов с иностранного (-ых) на государственный язык и обратно | ых текстов с иностранного (-ых) на государственный язык и обратно | иностранного (-ых) на государственный язык и обратно |
| УК-5 | Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах | ИД-1 <small>УК-5</small> находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп | Знает, как находить и использовать информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп | Умеет находить и использовать информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп | Владеет навыками нахождения и использования информации о культурных особенностях и традициях |
| | | ИД-2 <small>УК-5</small> демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира (в зависимости от среды и задач образования), включая мировые религии, философские и этические учения | Знает этапы исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира (в зависимости от среды и задач образования), включая мировые религии, философские и этические учения | Умеет демонстрировать уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп | Владеет навыками демонстрации уважительного отношения к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп |
| | | ИД-3 <small>УК-5</small> умеет | Знает о социокультурн | Умеет недискриминаци | Владеет навыками недискриминационн |

| | | | | | |
|------|---|---|--|---|--|
| | | недискриминационно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции | ых особенностях людей | онно и конструктивно взаимодействовать с людьми в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции | о и конструктивно взаимодействовать с людьми в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции |
| УК-6 | Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни | ИД-1 УК-6 применяет знание о своих ресурсах и их пределах (личностных, ситуативных, временных и т.д.), для успешного выполнения порученной работы | Знает о своих ресурсах и их пределах (личностных, ситуативных, временных и т.д.), для успешного выполнения порученной работы | Умеет применять знание о своих ресурсах и их пределах (личностных, ситуативных, временных и т.д.), для успешного выполнения порученной работы | Владеет навыками применения знания о своих ресурсах и их пределах (личностных, ситуативных, временных и т.д.), для успешного выполнения порученной работы |
| | | ИД-2 УК-6 понимает важность планирования перспективных целей собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда | Знает, как планировать перспективные цели собственной деятельности | Умеет планировать перспективные цели собственной деятельности | Владеет навыками планирования перспективных целей собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда |
| | | ИД-3 УК-6 реализует намеченные цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного | Знает, как реализовать намеченные цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного | Умеет реализовывать намеченные цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного | Имеет навыки реализации намеченных целей деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития |

| | | | | | |
|------|--|--|---|---|---|
| | | роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда | роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда | временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда | деятельности и требований рынка труда |
| | | ИД-4 УК-6 критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач, а также относительно полученного результата | Знает, как оценивать эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач | Умеет критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач | Владеет навыками критической оценки эффективности использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач |
| | | ИД-5 УК-6 демонстрирует интерес к учебе и использует предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков | Знает о предоставляемых возможностях для приобретения новых знаний и навыков | Умеет использовать предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков | Владеет навыками использования предоставляемых возможностей для приобретения новых знаний и навыков |
| УК-7 | Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности | ИД-1 УК-7 поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни | Знает нормы здорового образа жизни | Умеет поддерживать должный уровень физической подготовленности и для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности | Владеет навыками соблюдения здорового образа жизни для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности |
| | | ИД-2 УК-7 использует основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий | Знает основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий | Умеет использовать основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий | Владеет навыками использования основ физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий при реализации профессиональной деятельности |

| | | реализации конкретной профессиональной деятельности | | | |
|------|--|---|--|---|---|
| УК-8 | Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов | ИД-1 УК-8 обеспечивает безопасные и/или комфортные условия в труда на рабочем месте и в повседневной жизни, в т.ч. с помощью средств защиты | Знает, как обеспечивать безопасные и/или комфортные условия труда на рабочем месте и в повседневной жизни, в т.ч. с помощью средств защиты | Умеет обеспечивать безопасные и/или комфортные условия труда на рабочем месте и в повседневной жизни, в т.ч. с помощью средств защиты | Владеет навыками обеспечения безопасных и/или комфортных условий труда на рабочем месте и в повседневной жизни, в т.ч. с помощью средств защиты |
| | | ИД-2 УК-8 осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества | Знает способы предотвращения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества | Умеет осуществлять действия по предотвращению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества | Владеет навыками осуществления действий по предотвращению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества |
| | | ИД-3 УК-8 выявляет и устраняет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте, причины возникновения чрезвычайных ситуаций техногенного характера | Знает проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте, причины возникновения чрезвычайных ситуаций техногенного характера | Умеет выявлять и устранять проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте, причины возникновения чрезвычайных ситуаций техногенного характера | Владеет навыками выявления и устранения проблем, связанных с нарушениями техники безопасности на рабочем месте, причин возникновения чрезвычайных ситуаций техногенного характера |
| | | ИД-4 УК-8 принимает участие в спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятиях | Знает перечень спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятий в случае | Может участвовать в спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятиях в случае возникновения | Владеет навыками участия в спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятиях в случае возникновения |

| | | в случае возникновения чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов | возникновения чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов | чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов | чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов |
|-------|---|--|--|--|---|
| УК-9 | Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах | ИД-1 УК-9 Имеет базовые представления о нозологиях, связанных с ограниченным и возможностями и здоровья. Проявляет терпимость к особенностям лиц с ограниченным и возможностями и здоровья в социальной и профессиональной сферах | Знает о нозологиях, связанных с ограниченным и возможностями и здоровья. | Умеет проявлять терпимость к особенностям лиц с ограниченными возможностями здоровья в социальной и профессиональной сферах | Владеет навыками проявления терпимости к особенностям лиц с ограниченными возможностями здоровья в социальной и профессиональной сферах |
| | | ИД-2 УК-9 Имеет представления о способах взаимодействия с людьми с инвалидностью и ограниченными возможностями и здоровья в социальной и профессиональной сферах | Знает о способах взаимодействия с людьми с инвалидностью и ограниченными возможностями и здоровья в социальной и профессиональной сферах | Умеет взаимодействовать с людьми с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в социальной и профессиональной сферах | Имеет навыки взаимодействия с людьми с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в социальной и профессиональной сферах |
| УК-10 | Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности | ИД-1 УК-10 Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике | Знает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике | Умеет применять базовые принципы функционирования экономики и экономического развития при принятии обоснованных экономических решений в различных областях жизнедеятельности | Имеет навыки применения базовых принципов функционирования экономики и экономического развития при принятии обоснованных экономических решений в различных областях жизнедеятельности |
| | | ИД-2 УК-10 Применяет методы личного экономического и финансового планирования | Знает методы личного экономического и финансового планирования | Умеет применять методы личного экономического и финансового планирования | Имеет навыки использования финансовых инструментов для управления личными |

| | | | | | |
|-------|--|---|--|--|---|
| | | финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски | для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей | для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей | финансами (личным бюджетом), контроля собственных экономических и финансовых рисков |
| УК-11 | Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению | ИД-1 УК-11 Понимает значение основных правовых категорий, сущность коррупционного поведения, формы его проявления в различных сферах общественной жизни | Знает основные правовые категории, сущность коррупционного поведения, формы его проявления в различных сферах общественной жизни | Умеет определять сущность коррупционного поведения, формы его проявления в различных сферах общественной жизни | Имеет навыки определения сущности коррупционного поведения, форм его проявления в различных сферах общественной жизни |
| | | ИД-2 УК-11 Демонстрирует знание российского законодательства, а также антикоррупционных стандартов поведения, уважение к праву и закону. Идентифицирует и оценивает коррупционные риски, проявляет нетерпимое отношение к коррупционному поведению | Знает российское законодательство, а также антикоррупционные стандарты поведения, уважает право и закон. | Умеет идентифицировать и оценивать коррупционные риски | Имеет навыки проявления нетерпимого отношения к коррупционному поведению |
| | | ИД-3 УК-11 Умеет правильно анализировать, толковать и | Знает нормы права в различных сферах социальной | Умеет применять нормы права в различных сферах | Имеет навыки осуществления социальной и профессиональной деятельности на |

| | | | | | |
|---|--|---|---|--|---|
| | | применять нормы права в различных сферах социальной деятельности, а также в сфере противодействия коррупции. Осуществляет социальную и профессиональную деятельность на основе развитого правосознания и сформированной правовой культуры | деятельности, а также в сфере противодействия коррупции | социальной деятельности, а также в сфере противодействия коррупции | основе развитого правосознания и сформированной правовой культуры |
| Общепрофессиональные компетенции | | | | | |
| ОПК-1 | Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования | ИД-1 опк-1 владеет базовыми знаниями фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования | Знает фундаментальные разделы наук о Земле, естественно-научного и математического циклов | Умеет применять знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов | Владеет навыками применения базовых знаний фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования |
| | | ИД-2 опк-1 применяет базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле в объеме, необходимом для решения задач в области экологии и природопользования | Знает фундаментальные разделы наук о Земле | Умеет применять знания фундаментальных разделов наук о Земле при решении задач в области экологии и природопользования | Владеет навыками решения задач в области экологии и природопользования на основе знания фундаментальных разделов наук о Земле |
| ОПК-2 | Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей | ИД-1 опк-2 владеет базовыми общепрофессиональными (общезаконодательными) представлениями о | Знает теоретические основы общей экологии, геоэкологии, охраны природы и наук об окружающей | Умеет применять базовые общепрофессиональные (общезаконодательные) знания в профессиональной деятельности | Владеет навыками применения базовых общепрофессиональных (общезаконодательных) знаний в профессиональной деятельности |

| | | | | | |
|-------|--|--|---|---|--|
| | среде в профессиональной деятельности | теоретических основах общей экологии, геоэкологии, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности | среде | | |
| | | ИД-2 опк-2 применяет теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности | Знает теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде | Умеет применять теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности | Имеет навыки применения теоретических основ экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности |
| ОПК-3 | Способен применять базовые методы экологических исследований для решения задач профессиональной деятельности | ИД-1 опк-3 владеет методами проведения, обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной экологической информации | Знает методы проведения, обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной экологической информации | Владеет методами проведения, обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной экологической информации | Имеет навыки использования на практике методов проведения, обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной экологической информации |
| | | ИД-2 опк-3 использует методы проведения, обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной экологической информации в профессиональной деятельности | Знает, как использовать методы проведения, обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной экологической информации в профессиональной деятельности | Умеет использовать методы проведения, обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной экологической информации в профессиональной деятельности | Владеет навыками использования методов проведения, обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной экологической информации в профессиональной деятельности |
| ОПК-4 | Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере экологии, природопользования и охраны | ИД-1 опк-4 умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности в соответствии с нормативными правовыми актами в | Знает нормативные и правовые акты в сфере экологии, природопользования и охраны природы, нормы профессионал | Умеет применять знания правовых актов в сфере экологии, природопользования и охраны природы, норм профессиональной этики для решения | Владеет навыками решения профессиональных задач на основе знаний правовых актов в сфере экологии, природопользования и охраны природы, норм профессиональной |

| | | | | | |
|-------|--|--|---|--|--|
| | природы, нормами профессиональной этики | сфере экологии, природопользования и охраны природы, нормами профессиональной этики | этике | профессиональных задач | этике |
| | | ИД-2 опк-4 осуществляет профессиональную деятельность в соответствии с нормами профессиональной этики | Знает нормы профессиональной этики | Умеет применять знания норм профессиональной этики для решения профессиональных задач | Владеет навыками решения профессиональных задач на основе норм профессиональной этики |
| ОПК-5 | способен понимать принципы работы информационных технологий, и решать стандартные задачи профессиональной деятельности в области экологии, природопользования и охраны природы с использованием информационно-коммуникационных технологий и экологических рисков | ИД-1 опк-5 Понимает принципы работы современных информационных технологий | Знает принципы работы современных информационных технологий | Понимает принципы работы современных информационных технологий | Владеет пониманием принципов работы современных информационных технологий |
| | | ИД-2 опк-5 Применяет современные информационные технологии при решении задач профессиональной деятельности | Знает, как применять современные информационные технологии при решении задач профессиональной деятельности | Умеет применять современные информационные технологии при решении задач профессиональной деятельности | Владеет опытом применения современных информационных технологий при решении задач профессиональной деятельности |
| | | ИД-3 опк-5 Ориентируется в сквозных цифровых технологиях и инструментах их работы с учетом профессиональных потребностей | Знает сквозные цифровые технологии и инструменты их работы | Умеет ориентироваться в сквозных цифровых технологиях и инструментах их работы | Владеет опытом использования сквозных цифровых технологий и инструментов их работы с учетом профессиональных потребностей |
| | | ИД-4 опк-5 Управляет информацией и данными, используя цифровые технологии с целью эффективного решения профессиональных задач | Знает, как управлять информацией и данными, используя цифровые технологии с целью эффективного решения профессиональных задач | Умеет управлять информацией и данными, используя цифровые технологии с целью эффективного решения профессиональных задач | Имеет навыки управления информацией и данными, используя цифровые технологии с целью эффективного решения профессиональных задач |
| ОПК-6 | Способен проектировать, представлять, | ИД-1 опк-6 умеет планировать, | Знает, как планировать, критически | Умеет планировать, критически | Владеет навыками планирования, критического |

| | | | | | |
|-------------------------------------|---|--|--|---|--|
| | защищать и распространять результаты своей профессиональной и научно-исследовательской деятельности | критически анализировать и представлять результаты своей профессиональной и научно-исследовательской деятельности | анализировать и представлять результаты своей профессиональной и научно-исследовательской деятельности | анализировать и представлять результаты своей профессиональной и научно-исследовательской деятельности | анализа и представления результатов своей профессиональной и научно-исследовательской деятельности |
| | | ИД-2 опк-6 умеет защищать и распространять результаты своей профессиональной и научно-исследовательской деятельности | Знает, как защищать и распространять результаты своей профессиональной и научно-исследовательской деятельности | Умеет защищать и распространять результаты своей профессиональной и научно-исследовательской деятельности | Владеет навыками защиты и распространения результатов своей профессиональной и научно-исследовательской деятельности |
| Профессиональные компетенции | | | | | |
| ПК-1 | способен разрабатывать и реализовывать производственный экологический контроль в организации | ИД-1 ПК-1 умеет проводить производственный экологический контроль и вести подготовку отчетности о выполнении мероприятий по охране окружающей среды | Знает, как проводить производственный экологический контроль и вести подготовку отчетности о выполнении мероприятий по охране окружающей среды | Умеет проводить производственный экологический контроль и вести подготовку отчетности о выполнении мероприятий по охране окружающей среды | Владеет навыками проведения производственного экологического контроля и ведения подготовки отчетности о выполнении мероприятий по охране окружающей среды |
| | | ИД-2 ПК-1 ведет подготовку отчетности о выполнении мероприятий по охране окружающей среды | Знает, как готовить отчетность о выполнении мероприятий по охране окружающей среды | Умеет готовить отчетность о выполнении мероприятий по охране окружающей среды | Владеет навыками подготовки отчетности о выполнении мероприятий по охране окружающей среды |
| ПК-2 | способен осуществлять экологический аудит, экологическую сертификацию и экологическое нормирование | ИД-1 ПК-2 проводит экологический анализ действующих, реконструируемых производств, а также новых технологий в рамках экологического аудита, экологической сертификации и экологического | Знает принципы экологического аудита, экологической сертификации и экологического нормирования | Умеет применять принципы экологического аудита, экологической сертификации и экологического нормирования | Владеет навыками экологического анализа действующих, реконструируемых производств, а также новых технологий в рамках экологического аудита, экологической сертификации и экологического нормирования |

| | | | | | |
|------|--|---|---|--|---|
| | | нормирования | | | |
| | | ИД-2 ПК-2 осуществляет соблюдение принципов экологического нормирования при решении профессиональных задач | Знает принципы экологического нормирования | Умеет осуществлять соблюдение принципов экологического нормирования | Владеет навыками соблюдения принципов экологического нормирования |
| ПК-3 | способен проводить экологическую экспертизу и оценку воздействия на окружающую среду, а также определять экономическую эффективность природоохранных мероприятий | ИД-1 ПК-3 владеет методами подготовки документации для экологической экспертизы различных видов проектного анализа | Знает методы подготовки документации для экологической экспертизы различных видов проектного анализа | Умеет применять методы подготовки документации для экологической экспертизы различных видов проектного анализа | Владеет навыками подготовки документации для экологической экспертизы различных видов проектного анализа |
| | | ИД-2 ПК-3 проводит оценку воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду и здоровье населения | Знает, как проводить оценку воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду и здоровье населения | Умеет проводить оценку воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду и здоровье населения | Владеет навыками проведения оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду и здоровье населения |
| | | ИД-3 ПК-3 оценивает экономический ущерб для природной среды, экономическую эффективность природоохранных мероприятий, рассчитывает плату за пользование природными ресурсами | Знает, как оценивать экономический ущерб для природной среды, экономическую эффективность природоохранных мероприятий, рассчитывать плату за пользование природными ресурсами | Умеет оценивать экономический ущерб для природной среды, экономическую эффективность природоохранных мероприятий, рассчитывать плату за пользование природными ресурсами | Владеет навыками оценки экономического ущерба для природной среды, экономической эффективности природоохранных мероприятий, расчета платы за пользование природными ресурсами |
| ПК-4 | способен разрабатывать и внедрять систему экологического менеджмента на предприятии | ИД-1 ПК-4 умеет разрабатывать, внедрять, поддерживать и улучшать систему экологического менеджмента в организации | Знает, как разрабатывать, внедрять, поддерживать и улучшать систему экологического менеджмента в организации | Умеет разрабатывать, внедрять, поддерживать и улучшать систему экологического менеджмента в организации | Владеет навыками разработки, внедрения, поддержания и улучшения системы экологического менеджмента в организации |
| | | ИД-2 ПК-4 поддерживает | Знает, как поддерживать | Умеет поддерживать и | Владеет навыками поддержания и |

| | | | | | |
|------|--|--|--|---|--|
| | | и улучшает систему экологического менеджмента в организации | и улучшать систему экологического менеджмента в организации | улучшать систему экологического менеджмента в организации | улучшения системы экологического менеджмента в организации |
| ПК-5 | способен оценивать опасность техногенных систем и экологических рисков | ИД-1 ПК-5 умеет оценивать экологические риски и обеспечивать соответствие техногенных систем требованиям | Знает, как оценивать экологические риски и обеспечивать соответствие техногенных систем требованиям | Умеет оценивать экологические риски и обеспечивать соответствие техногенных систем требованиям | Владеет навыками оценивания экологические риски и обеспечивать соответствие техногенных систем требованиям |
| | | ИД-2 ПК-5 обеспечивает соответствие техногенных систем требованиям экологической безопасности | Знает требования экологической безопасности к техногенным системам | Умеет применять требования экологической безопасности к техногенным системам | Владеет опытом обеспечения соответствия техногенных систем требованиям экологической безопасности |
| ПК-6 | владеет навыками измерений и анализа показателей природных сред, теоретическими основами экологического мониторинга и участвует в его реализации | ИД-1 ПК-6 умеет оценивать экологические риски и обеспечивать соответствие техногенных систем требованиям экологической безопасности | Знает, как оценивать экологические риски и обеспечивать соответствие техногенных систем требованиям экологической безопасности | Умеет оценивать экологические риски и обеспечивать соответствие техногенных систем требованиям экологической безопасности | Владеет навыками оценки экологических рисков и обеспечения соответствия техногенных систем требованиям экологической безопасности |
| | | ИД-2 ПК-6 участвует в реализации экологического мониторинга | Знает основы экологического мониторинга | Умеет применять знания об экологическом мониторинге | Владеет навыками участия в реализации экологического мониторинга |
| ПК-7 | владеет знаниями о воздействии промышленных предприятий на окружающую среду | ИД-1 ПК-7 знает теоретические основы воздействия промышленных предприятий на окружающую среду | Знает теоретические основы воздействия промышленных предприятий на окружающую среду | Умеет применять знания теоретических основ воздействия промышленных предприятий на окружающую среду | Владеет навыками применения знаний о теоретических основах воздействия промышленных предприятий на окружающую среду |
| | | ИД-2 ПК-7 проводит экологическую оценку и анализ воздействия промышленных предприятий на окружающую среду действующих, реконструируе | Знает, как проводить экологическую оценку и анализ воздействия промышленных предприятий на окружающую среду действующих, реконструируе | Умеет проводить экологическую оценку и анализ воздействия промышленных предприятий на окружающую среду действующих, реконструируемых предприятий и производств, а также новых | Владеет навыками проведения экологической оценки и анализа воздействия промышленных предприятий на окружающую среду действующих, реконструируемых предприятий и производств, а также новых |

| | | | | | |
|------|---|---|--|---|---|
| | | мых предприятий и производств, а также новых технологий | мых предприятий и производств, а также новых технологий | технологий | технологий |
| ПК-8 | способен осуществлять контроль в области обращения с отходами | ИД-1 ПК-8 координирует деятельность по организации и контролю в области обращения с отходами производства и потребления | Знает, как координировать деятельность по организации и контролю в области обращения с отходами производства и потребления | Умеет координировать деятельность по организации и контролю в области обращения с отходами производства и потребления | Владеет навыками координации деятельности по организации и контролю в области обращения с отходами производства и потребления |
| | | ИД-2 ПК-8 координирует деятельность по организации и контролю в области обращения с отходами | Знает, как координировать деятельность по организации и контролю в области обращения с отходами | Умеет координировать деятельность по организации и контролю в области обращения с отходами производства и потребления | Владеет навыками координации деятельности по организации и контролю в области обращения с отходами производства и потребления |

ЧАСТЬ 2. ОБЩАЯ СХЕМА ОЦЕНИВАНИЯ ХОДА И РЕЗУЛЬТАТОВ ИЗУЧЕНИЯ ГИА

Общие критерии оценки и реестр применяемых оценочных средств

2.1 Обзорная ведомость-матрица оценивания хода и результатов изучения ГИА в рамках педагогического контроля

| Категория контроля и оценки | | Режим контрольно-оценочных мероприятий | | | | |
|--|---|--|---------------|-------------------|----------------------------|---------------------|
| | | само-оценка | взаимо-оценка | Оценка со стороны | | Комиссионная оценка |
| | | | | преподавателя | представителя производства | |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Промежуточная аттестация студентов по итогам изучения ГИА | 5 | Подготовка ВКР | | Защита ВКР | Защита ВКР | Защита ВКР |
| * данным знаком помечены индивидуализируемые виды учебной работы | | | | | | |

2.2 Общие критерии оценки хода и результатов изучения ГИА

| | |
|--|--|
| 1. Формальный критерий получения обучающимися положительной оценки по итогам ГИА | |
| 1.1 Предусмотренная программа изучения ГИА обучающимся выполнена полностью до начала процесса промежуточной аттестации | 1.2 По каждой из предусмотренных программой видов работ по ГИА обучающийся успешно отчитался перед преподавателем, демонстрируя при этом должный (не ниже минимально приемлемого) уровень сформированности компетенций |
| 2. Группы неформальных критериев качественной оценки работы студента в рамках изучения ГИА: | |

| | |
|--|---|
| 2.1 Критерии оценки качества хода процесса подготовки обучающегося к ГИА (текущей успеваемости) | 2.2. Критерии оценки качества выполнения конкретных видов ВАРС |
| 2.3 Критерии оценки качественного уровня рубежных результатов подготовки к ГИА | 2.4. Критерии аттестационной оценки* качественного уровня результатов изучения ГИА |
| * экзаменационной оценки | |

**2.3 РЕЕСТР
элементов фонда оценочных средств по ГИА**

| Группа оценочных средств | Оценочное средство или его элемент |
|---|------------------------------------|
| | Наименование |
| 1 | 2 |
| 5. Средства для промежуточной аттестации студентов по итогам ГИА | Защита ВКР |

ЧАСТЬ 3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций

ПОДГОТОВКА И ЗАЩИТА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

ВКР представляет собой выполненную обучающимся работу, демонстрирующую уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

Выпускная квалификационная работа представляет собой законченную разработку, в которой рассматриваются актуальные проблемы рационального природопользования, охраны окружающей среды, обеспечения экологической безопасности (в том числе – в региональном аспекте).

В работе должны быть использованы современные методы экологического мониторинга, статистической обработки экспериментальных данных.

Выпускная квалификационная работа представляет собой дипломную работу, которая содержит элементы исследования по заданной теме. Обучающимся может быть предложена исследовательская тема, имеющая теоретическое и практическое значение в развитии теории и практики экологии и рационального природопользования. В каждую работу необходимо включать новые данные в научно-исследовательской и производственной частях, на основании которых делаются критический анализ полученных результатов и объективные выводы.

При выполнении выпускной квалификационной работы будущий бакалавр должен показать готовность решать профессиональные задачи.

Научно-исследовательская деятельность:

- планирование и документальное оформление природоохранной деятельности организации;
- формирование комплекта документации, содержащего сведения об организации и результатах осуществления производственного экологического контроля;
- оформление документации в области обращения с отходами;
- анализ результатов расчетов по оценке воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудовании;
- анализ экологического состояния агроландшафтов и пути повышения их почвенного плодородия и противозерозионной устойчивости;
- планирование и проведение почвенных и экологических научных исследований;
- обобщение результатов научных экспериментов и формулирование выводов;
- участие в проведении комплексных исследований отраслевых, региональных, национальных и глобальных экологических проблем и разработка рекомендаций по их разрешению;
- участие в организации геоэкологического мониторинга;
- анализ частных и общих проблем использования природных условий и ресурсов;
- диагностика проблем охраны природы.

Организационно-управленческая деятельность:

- оценка системы охраны атмосферного воздуха и поверхностных вод, системы обращения с отходами на предприятии;
- обеспечение соответствия работ (услуг) в области обращения с отходами требованиям экологической и санитарно-эпидемиологической безопасности;
- организация и внедрение системы менеджмента качества организации в сфере обращения с отходами;
- подготовка информации для проведения оценки воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации.

Процесс выполнения и подготовки к защите выпускной квалификационной работы состоит:

- из общеустановочной консультации;
- внеаудиторной работы обучающегося при выполнении лабораторных анализов (необходимых для выполнения ВКР);
- внеаудиторной работы обучающегося при написании и оформлении ВКР;
- аудиторных консультаций с руководителем и консультантами по соответствующим разделам;
- инструктивной консультации перед защитой ВКР.

На общеустановочной консультации, проводимой на выпускающей кафедре в начале восьмого семестра, кроме программы всей итоговой аттестации, обучающийся знакомится с требованиями по выполнению и защите ВКР, а именно со следующими вопросами:

- темы и руководители дипломных работ;
- начало выполнения работы;
- график работы, даты предоставления материалов на кафедру и в ГАК;
- организация рабочих мест в помещениях, отведенных для работ;
- режим и порядок работы;
- список документации, сдаваемой на кафедру.

На общеустановочной консультации освещаются основные этапы дипломного проектирования, особенности работы над различными темами, даются рекомендации по основным вопросам расчетной и текстовой частей. Рассказывается, как осуществить подбор источников для аналитического обзора литературы, изготовить и оформить графические материалы, установить режим работы. Указываются замечания председателя ГАК и недостатки выпускных квалификационных работ прошлых лет.

На инструктивной консультации перед защитой ВКР, проводимой выпускающей кафедрой, обучающемуся дополнительно разъясняются процедурные моменты защиты (время доклада, этика поведения при докладе, ответах на вопросы и др.), даются советы по подготовке к публичной защите.

Ход выполнения выпускной работы, контроль выполнения заданий

На основе утвержденного задания по выполнению дипломной работы студент совместно с руководителем разрабатывает детальную программу и график ее выполнения. В программе детализируются все основные вопросы, включенные в задание, с учетом особенностей выполняемой работы.

В календарный план записываются основные этапы и примерные сроки выполнения основных разделов дипломной работы. При организации работы над ВКР рекомендуется придерживаться определенной последовательности:

- 1) уточнение темы ВКР, подбор литературы и составление библиографического списка;
 - 2) составление вместе с руководителем задания к дипломной работе, разработка программы и календарного плана ее выполнения;
 - 3) сбор и изучение недостающих материалов, обоснование актуальности выбранной темы, определение цели и задач исследований, анализ опытных данных, формулировка выводов, предварительное составление текстовой и графической частей дипломной работы, которые проверяются руководителем, выявление недостатков в дипломной работе;
 - 4) апробация полученных результатов на семинарах, заседаниях специализированного кружка кафедры;
 - 5) написание текста разделов работы, включая содержание, реферат, введение, основную часть, заключение, список использованной литературы, приложения;
 - 6) выполнение печатного варианта работы, его проверка и при необходимости корректировка.
- Подготовка презентации доклада.

Не менее чем за две недели до начала работы экзаменационной комиссии выпускающая кафедра составляет графики предзащиты и защиты дипломных работ. Организует процедуру предзащиты ВКР, создав специально для этой цели комиссию, в составе руководителя кафедры, руководителя ООП, председателя методической комиссии.

Подготовка ВКР должна быть завершена за 10 дней до начала работы экзаменационной комиссии по защите. В этот период студент представляет ВКР руководителю для написания отзыва и на рецензию, готовится к публичной ее защите.

Для выполнения дипломной работы выделяются специальные аудитории. Ход выполнения дипломных работ, как часть учебного процесса, контролируется деканатом и выпускающей кафедрой экологии, природопользования и биологии.

Структура выпускной работы и особенности выполнения отдельных разделов

Структурными элементами дипломной работы являются:

- титульный лист;
- задание на выпускную квалификационную работу;
- реферат;
- содержание;
- введение;
- обзор литературы по теме;
- объекты, методы и условия проведения исследований;
- экспериментальная часть;

- разделы «Безопасность жизнедеятельности» и «Экологическая безопасность проекта»;
 - выводы;
 - библиографический список;
 - приложения.
- Объем работы, не считая приложений, не должен быть менее 50–70 страниц печатного текста на бумаге формата А4 (297х210 мм).

Методические указания к выполнению разделов «Безопасность жизнедеятельности» и «Экологическая безопасность проекта»

Целью разделов является (в соответствии с темой и объектом ВКР) определение факторов, негативно воздействующих на окружающую среду, и их оценка; разработка мер по снижению отрицательного воздействия антропогенных факторов и обеспечению благоприятного состояния окружающей среды; идентификация опасных, вредных и травмирующих факторов, воздействующих на человека, и разработка мер защиты от них.

Студент должен показать знание правовых и организационных вопросов обеспечения безопасности жизнедеятельности и экологической безопасности на производстве, умение владеть методами технико-экономического анализа состояния охраны окружающей среды и труда, идентифицировать вредные и опасные производственные факторы в промышленности и сельском хозяйстве, а также проявить способность определить пути снижения их неблагоприятного воздействия на окружающую среду и человека и составить план соответствующих мероприятий.

Реализация результатов дипломной работы должна обеспечивать необходимый уровень безопасности жизнедеятельности и экологичности».

Раздел «Экологическая безопасность проекта» состоит из следующих основных подразделов:

1. Воздействие антропогенных факторов на окружающую среду.
2. Меры по снижению отрицательного воздействия антропогенных факторов и обеспечению благоприятного состояния окружающей среды.

Раздел «Безопасность жизнедеятельности состоит из следующих основных подразделов:

1. Опасные, вредные и травмирующие факторы, воздействующие на человека.
2. Меры защиты от опасных, вредных и травмирующих факторов производственной среды, действующих на человека.

Структуру разделов конкретизируют в зависимости от темы ВКР консультанты-эксперты кафедры экологии, природопользования и биологии. Консультации проводятся для каждого студента индивидуально, могут быть также проведены групповые консультации.

Все подразделы должны быть логически взаимосвязаны. Структура и содержание разделов конкретизируются согласно теме дипломной работы. В тексте необходимо сделать ссылки на соответствующую нормативно-правовую литературу: законы, нормативы, ГОСТы, кодексы, приказы и др. Объем разделов должен составлять не более 10–14 с. Написание разделов должно быть завершено не позднее, чем за неделю до предварительной защиты ВКР.

Во время защиты ВКР выпускник должен быть готов ответить на любой вопрос по безопасности жизнедеятельности и экологической безопасности согласно теме работы, поэтому необходимо уделить особое внимание теоретической подготовке.

Раздел «Экологическая безопасность проекта»

Подраздел 1. Воздействие антропогенных факторов на окружающую среду. Темой является анализ объектов, факторов и процессов – основных объектов изучения в дипломной работе с точки зрения экологической безопасности. В подразделе даются характеристика и оценка негативно действующих факторов и экологического вреда, наносимого окружающей среде на объекте дипломной работы. Согласно Закону «Об охране окружающей среды (ст. 3) хозяйственная и иная деятельность должна осуществляться на основе таких принципов, как:

- охрана, воспроизводство и рациональное использование природных ресурсов как необходимое условие обеспечения благоприятной окружающей среды и экологической безопасности;
- ответственность органов государственной власти Российской Федерации, органов государственной власти субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления за обеспечение благоприятной окружающей среды и экологической безопасности на соответствующих территориях;
- презумпция экологической опасности планируемой хозяйственной и иной деятельности;
- обязательность проведения государственной экологической экспертизы проектной и иной документации, обосновывающей хозяйственную и иную деятельность, которая может оказать негативное воздействие на окружающую среду, создать угрозу жизни, здоровью и имуществу граждан;

– обеспечение снижения негативного воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в соответствии с нормативами в области охраны окружающей среды, которые можно достигнуть на основе использования наилучших возможных технологий применительно к рассматриваемой деятельности с учетом экономических и социальных факторов и др.

Указанные принципы обеспечения охраны окружающей среды закреплены в различных законодательных актах, где они сформулированы и конкретизированы относительно охраняемых объектов и применяемых средств. При этом действующее законодательство исходит из того, что всякая производственно-хозяйственная деятельность является экологически опасной, если не доказано обратное. Следовательно, каждый, занимающийся той или иной деятельностью, должен доказать в установленном законом порядке экологическую безопасность своей деятельности.

В Законе «Об охране окружающей среды» уделено внимание объектам охраны окружающей среды от загрязнения, истощения, деградации, порчи, уничтожения и иного негативного воздействия хозяйственной и иной деятельности. Такими объектами являются: земли, недра, почвы; поверхностные и подземные воды; леса и иная растительность, животные и другие организмы и их генетический фонд; атмосферный воздух, озоновый слой атмосферы и околоземное космическое пространство (ст. 4). В дипломной работе нужно выделить такие объекты охраны применительно к конкретной теме. По направлению подготовки бакалавров «Экология и природопользование» основными такими объектами являются почвы, поверхностные водные источники, атмосферный воздух, растительный и животный мир.

Необходимо охарактеризовать негативные факторы, способствующие данным изменениям окружающей среды. Основными из них являются: применение органических и минеральных удобрений, мелиорантов, пестицидов, сельскохозяйственной техники и транспорта, орошение, отходы животноводческих комплексов, радионуклиды и др. Важно описать возможное негативное действие изучаемых факторов на почвенно-биотический комплекс, водоемы, биологические системы различных уровней. Например, на организменном уровне может происходить нарушение отдельных физиологических функций организмов, изменение их поведения, снижение темпов роста и развития, снижение устойчивости к воздействиям иных неблагоприятных факторов внешней среды. На уровне популяций негативные воздействия могут вызвать изменения численности особей и их биомассы, рождаемости, смертности, изменения структуры, годовых циклов миграций и т. д. На биоценоотическом уровне загрязнение сказывается на структуре и функциях сообществ; в конечном счете происходит деградация экосистем, обесценение их в хозяйственном отношении.

Подраздел 2. Меры по снижению отрицательного воздействия антропогенных факторов и обеспечению благоприятного состояния окружающей среды. Экологическая безопасность – состояние защищенности природной среды и жизненно важных интересов человека от возможного негативного воздействия хозяйственной и иной деятельности, чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, их последствий. Экологическая безопасность представляет собой систему реальных мер по предотвращению и ликвидации последствий особо вредных воздействий на окружающую среду. Руководители организаций и специалисты, ответственные за принятие решений при осуществлении хозяйственной и иной деятельности, которая оказывает или может оказать негативное воздействие на окружающую среду, должны иметь обязательную подготовку в области охраны окружающей среды и экологической безопасности (ст. 73 Закона «Об охране окружающей среды»).

В подразделе должны быть отражены мероприятия для устранения неблагоприятных воздействий хозяйственной деятельности или изучаемого в дипломной работе фактора. С учетом параметров ожидаемых предельно допустимых нагрузок на экосистему нужно предложить меры по снижению или предотвращению этих нагрузок. Предложения должны быть аргументированы и обоснованы с точки зрения практической реализации.

Система мер охраны природы на территории хозяйства может включать: предотвращение смыва удобрений и пестицидов в водоемы; охрану водоемов и посадку водозащитных лесных насаждений; предотвращение разрушения и уничтожения почвы; меры по предотвращению загрязнения почвы, сточными водами; комплекс мер по предотвращению эрозии почв и ликвидации ее последствий; насаждение полезащитных лесных полос, мелиорацию почв, обводнение пастбищ, искусственный экономный полив природными и сточными водами; меры по улучшению структуры почвы и предотвращению ее уплотнения; предотвращение перевыпаса на пастбищах; организацию работы по рациональному использованию, охране, воспроизводству и улучшению природных ресурсов; внесение предложений в вышестоящие органы о необходимых мерах по предотвращению вредного влияния на природу хозяйства со смежных территорий и др.

Для каждого негативного фактора должны быть предложены меры по предотвращению, уменьшению или ликвидации последствия его действия. Например, при загрязнении агроценоза тяжелыми металлами необходимо предложить и охарактеризовать приемы по снижению их содержания в почве и растительной продукции; при опасности или развитии эрозионных процессов – различные противоэрозионные мероприятия и т. д. Нужно рекомендовать агротехнические меры по

снижению вредного воздействия технологических процессов (изменение структуры севооборота, подбор культур, состав машин, сроки и способы обработки почвы), проведение мониторинга в течение вегетации для корректировки проводимых мероприятий и др. Меры должны быть конкретные, по пунктам, согласно отрицательному воздействию, изложенному в предыдущем подразделе.

Раздел «Безопасность жизнедеятельности»

Подраздел 1. Опасные, вредные и травмирующие факторы, воздействующие на человека. Необходимо определить происхождение факторов возможного воздействия на человека в среде его обитания для рассматриваемого в ВКР объекта или процесса.

Для этого важно знать, что среда обитания – это окружающая человека среда, обусловленная в данный момент совокупностью факторов (физических, химических, биологических и социальных), способных оказывать прямое или косвенное, немедленное или отдаленное воздействие на деятельность человека, его здоровье и потомство. Анализ производится для наиболее опасного (или опасных) вида деятельности, объекта или процесса, рассматриваемого в ВКР (по согласованию с консультантом-экспертом с кафедры безопасности жизнедеятельности).

При написании данного подраздела следует:

- определить наличие возможных опасных, вредных и травмирующих факторов;
- описать порядок проведения и оформления инструктажей;
- определить, какие должны быть инструкции по технике безопасности на рабочих местах и по видам выполняемой работы, кем они разрабатываются и утверждаются;
- определить нормы обеспечения работников спецодеждой, спецобувью, средствами индивидуальной защиты, необходимыми профилактическими средствами.

Подраздел 2. Меры защиты от опасных, вредных и травмирующих факторов производственной среды, действующих на человека. Следует изложить требования безопасности при выполнении работ (название конкретизируется в соответствии с темой ВКР), используя существующую нормативно-правовую базу по охране труда в соответствии с темой ВКР.

Разработку требований безопасности на тот или иной вид работ рекомендуется вести в следующей последовательности:

- общие требования безопасности;
- требования безопасности перед началом работы;
- требования безопасности во время работы;
- требования безопасности в аварийных ситуациях;
- требования безопасности по окончании работы.

Целесообразно разработать план мероприятий по ликвидации возможных опасных, вредных или травмирующих факторов производственной среды, действующих на человека.

4.4 Оформление выпускной квалификационной работы

Оформление текстовых материалов производится в соответствии с методическими указаниями и должно соответствовать ГОСТам.

Текстовая часть работы

Выпускная квалификационная работа должна быть выполнена на компьютере с использованием текстового редактора WORD. Плотность текста – не менее 30 строк через 1,5 межстрочный интервал. Размер шрифта – 14. Гарнитура – Times New Roman для всех элементов. Размер полей: левое – 30 мм, правое – 10 мм, верхнее – 20 мм, нижнее – 25 мм. Абзац – 10 мм. Выключка текста – по ширине, заголовков – по центру. Формат бумаги – А₄ (210x297).

Общий объем выпускной работы не должен превышать 50–70 листов.

Так же как и страница текста, иллюстрации, таблицы и т. д. должны соответствовать формату А₄.

Номер страницы ставится в правом верхнем углу арабскими цифрами без каких-либо обрамлений и точки. Титульный лист является первой страницей работы, но при этом не нумируется. Страницы нумеруются, начиная с введения, и заканчивают нумерацию на последней странице приложения.

Иллюстрации и таблицы, расположенные на отдельных листах, включают в общую нумерацию.

Заголовки разделов работы следует располагать в середине строки без точки в конце, не подчеркивая. Каждый раздел работы следует начинать с нового листа. Заголовки подразделов и пунктов следует начинать с абзацного отступа без точки в конце. Если заголовок включает несколько предложений, их разделяют точками. Заголовки разделов пишут заглавными буквами. Переносы и сокращения слов в заголовках не допускаются.

Подразделы и пункты нумеруются в пределах каждого раздела. В конце номера перед названием точка не ставится. Заголовки подразделов и пунктов начинаются с заглавной буквы, а далее пишутся строчными.

Следует использовать термины, определения, обозначения и сокращения, установленные действующими стандартами. Сокращения русских слов и словосочетаний должны соответствовать ГОСТ 7.12. Допускаются следующие сокращения: с. – страница; г. – год; гг. – годы, а также общепринятые сокращения: т. е. – то есть; т. д. – так далее; т. п. – тому подобное; и др. – и другие; пр. – прочее; см. – смотри и другие. Если в работе принята особая система сокращения слов или наименований, то перечень принятых сокращений должен быть приведен в структурном элементе «Обозначения и сокращения».

В работах следует применять стандартизированные единицы физических величин, их наименования и обозначения в соответствии с ГОСТ 8.417. Наряду с единицами СИ при необходимости в скобках указывают единицы ранее использованных систем, разрешенных к применению. В одном тексте разные системы обозначения физических величин не допускаются.

Разделы должны иметь порядковые номера, обозначенные арабскими цифрами без точки, и записываться с абзацного отступа.

Пример:

1 ОБЪЕКТЫ, УСЛОВИЯ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Подразделы (пункты) нумеруются в пределах каждого раздела. Номер подраздела (пункта) состоит из номера раздела и номера подраздела, разделенных точкой. В конце номера подраздела точка не ставится.

Пример:

1.1. Агрохимическая характеристика почв (нумерация подраздела)

1.2.1 Почвенные условия исследований (нумерация пункта)

Таблицы

Цифровой материал систематизируют в таблицах по ГОСТ 2.105–95 и ГОСТ 1.5–92. Таблицу следует располагать непосредственно после текста, в котором она упоминается впервые, или на следующей странице. Таблицы следует нумеровать арабскими цифрами, нумерация сквозная. Допускается нумеровать таблицы в пределах раздела арабскими цифрами. В этом случае номер состоит из номера раздела и порядкового номера таблицы, разделенных точкой. Точка после номера таблицы не ставится.

Пример:

1. Таблица 2 – (при сквозной нумерации);

2. Таблица 1.2 – (при нумерации в пределах раздела).

Номер таблицы следует размещать в левом верхнем углу на одной строке с заголовком. На все таблицы должны быть ссылки в тексте, при этом слово «таблица» пишется полностью с указанием номера.

Пример:

1. По данным таблицы 2 можно судить о качестве зерна.

2. Количество нитратного азота в почве до посева культуры было низким (таблица 1.3).

Заголовок таблицы выполняют строчными буквами, кроме первой прописной. Заголовок должен полностью отражать содержание таблицы, быть кратким и точным и располагаться на одной странице с самой таблицей.

Допускается помещать таблицы вдоль длинной стороны листа. Если строки и графы таблицы выходят за формат листа, таблицу делят на части, которые переносят на другие листы, помещают на одном листе рядом или одну под другой, при этом в каждой части таблицы повторяют головку и боковик. Допускается текст головки или боковика заменять номерами. При этом нумеруют арабскими цифрами графы и (или) строки первой части таблицы.

Если часть таблицы переносится на другую страницу, слово «Таблица», заголовок и порядковый номер указывают один раз над первой частью. Над последующими частями слева пишут «Продолжение» или «Продолжение таблицы...», «Окончание таблицы...» с указанием ее номера. Таблицы справа, слева, снизу ограничивают линиями.

Если цифровые данные в графах таблицы выражены различными единицами физических величин, то в заголовке каждой графы указывают соответствующую единицу физической величины. Если же параметры в таблице выражены одной и той же единицей (или в процентах), их обозначение помещают ниже заголовка с правой стороны и пишут прописными буквами.

Цифры в графах располагаются так, чтобы классы чисел по всей графе находились точно один под другим. Числовые значения величин в одной графе должны иметь, как правило, одинаковое количество десятичных знаков после запятой.

Пример:

Таблица 1 – Среднее содержание подвижных фосфатов (P₂O₅) в лугово-черноземном солонце

| Вариант | Глубина, см | Год | | |
|----------|-------------|------|------|------|
| | | 2004 | 2005 | 2006 |
| Контроль | 0–20 | 2,87 | 3,56 | 2,32 |
| | 20–40 | 0,33 | 0,73 | 0,41 |

Окончание таблицы 1

| Гипс | В мг/кг | | |
|------|---------|-------|------|
| | 0–20 | 20–40 | Год |
| Гипс | 0–20 | 1,23 | 3,40 |
| | 20–40 | 0,05 | 0,05 |

При отсутствии цифровых показателей в той или иной клетке таблицы следует ставить прочерк или знак «х», когда цифр в принципе не может быть.

Иллюстрации

Иллюстрации (чертежи, графики, схемы, диаграммы, фотоснимки) следует располагать непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые, или на следующей странице. При наличии таблиц, дополняющих графический материал, их помещают после графического материала. На все иллюстрации должны быть ссылки в тексте. Иллюстрации обозначаются словом «Рисунок» и нумеруются сквозной нумерацией арабскими цифрами. Допускается нумеровать иллюстрации в пределах раздела. В этом случае номер иллюстрации состоит из номера раздела и порядкового номера иллюстрации, разделенных точкой.

Пример:

Рисунок 1.1 – Содержание нитратного азота в почве до посева культуры

Рисунок 1.2 – и т. д.

Если иллюстрация одна, то под ней пишут: «Рисунок 1 – », то есть единственный рисунок тоже нумеруется.

Графический материал может иметь наименование, которое помещают под ним после поясняющих данных (если они имеются). Номер иллюстрации и слово «Рисунок» помещают ниже поясняющих данных.

Графический материал каждого приложения отдельно нумеруют арабскими цифрами с добавлением перед цифрой обозначения приложения.

Пример:

Рисунок В3 – .

Формулы

В качестве символов в формуле рекомендуется применять обозначения, установленные соответствующими стандартами.

Формулы выполняются чертежным шрифтом высотой 2,5 мм черными чернилами или тушью. Применение машинописных и рукописных символов в одной формуле не допускается. В конце формулы размерность не проставляется.

Формулы в работах должны нумероваться сквозной нумерацией арабскими цифрами, которые записывают на уровне формулы справа в круглых скобках. Единственная в работе формула тоже нумеруется – (1). Ссылки в тексте на порядковые номера формул дают в скобках.

Пример:

...в формуле (1).

Пояснения к формулам пишутся после запятой и с новой строки, без абзацного отступа, начиная со слова «где» без двоеточия.

Перечень пояснений располагается колонкой, причем символ отделяется от его расшифровки знаком «тире». Буквенные обозначения даются строго в той последовательности, в которой они приведены в формуле. В конце расшифровки каждого символа через запятую дается его размерность в сокращенном написании.

Пример:

Плотность каждого образца почвы ρ , г/см³, вычисляют по формуле

$$\rho = \frac{m}{V}, \quad (1)$$

где m – масса образца почвы, г;

V – объем образца почвы, см³.

Перенос формулы на следующую строку допускается только на знаках выполняемых операций, причем знак в начале следующей строки повторяют. При переносе формулы на знаке умножения применяют знак «х».

Формулы в приложениях нумеруются аналогично тому, как нумеруют таблицы и рисунки.

Порядок оформления уравнений такой же, как и формул.

Уравнения и формулы следует выделять из текста в отдельную строку. Выше и ниже каждой формулы и уравнения должно быть оставлено не менее одной свободной строки.

Ссылки

Порядок построения списка используемых источников определяется автором. Распространенными способами расположения материала списка используемых источников являются алфавитный и в порядке упоминания в тексте. Алфавитное построение является наиболее простой формой организации библиографических описаний. Списком источников, составленным по алфавиту, можно пользоваться в отрыве от основного текста. В нем легко найти библиографическое описание какого-либо документа или выявить его отсутствие. Обычно используют стандартное заглавие: «Список используемой литературы».

При ссылке на источники указывают их порядковый номер по списку, который выделяют косыми скобками. При ссылке на стандарты и технические условия указывают только их обозначения. При ссылке на раздел или приложение указывают его номер и наименование, при повторных ссылках – только номер.

Библиографическое описание

Примеры библиографического описания подготовлены в соответствии с действующим ГОСТ 7.1–2003 (где можно найти более подробную информацию) и рекомендуются для использования при оформлении списка литературы к дипломной работе.

Книги одного, двух и трех авторов

Герасимова М.И. География почв СССР: учеб. пособие / М.И. Герасимова. – М.: Высш. шк., 1987. – 224 с.

Ильин В.Б. Микроэлементы и тяжелые металлы в почвах и растениях Новосибирской области / В.Б. Ильин, А.И. Сысо. – Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2001. – 229 с.

Амосов Я.М. Охрана почв от загрязнения / Я.М. Амосов, Д.С. Орлов, Л.К. Садовникова. – М.: Изд-во МГУ, 1989. – 96 с.

Книги четырех и более авторов

Концепция оптимизации режима органического вещества почв в агроландшафтах / В.И. Кирюшин [и др.]. – М.: Изд-во МСХА, 1993. – 99 с.

Практикум по агрохимии / Б.А. Ягодин, И.П. Дерюгин, Ю.П. Жуков [и др.]; под ред. Б.А. Ягодина. – М.: Агропромиздат, 1987. – 512 с.

Переводные издания

Барбер С.А. Биологическая доступность питательных веществ в почве. Механистический подход / С.А. Барбер; пер. с англ. – М.: Агропромиздат, 1998. – 376 с.

Издания без автора

Химическое загрязнение почв и их охрана: словарь-справочник / Д.С. Орлов [и др.]. – М.: Агропромиздат, 1991. – 303 с.

Структура, функционирование и эволюция системы биогеоценозов Барабы. – Новосибирск: Наука, 1976. – 495 с.

Методические рекомендации по определению нормативов соотношений макро- и микроэлементов в растениях по системе ИСОД. – М., 1989. – 80 с.

Отдельный том многотомного издания

Физиология сельскохозяйственных растений. – Т. 8. Физиология овощных и бахчевых культур. – М.: Изд-во Московского университета, 1970. – 520 с.

Ковда В.А. Основы учения о почвах. – Т. 2. Общая теория почвообразовательного процесса / В.А. Ковда. – М.: Наука, 1973. – 467 с.

Книга о книгах: библиогр. пособие: в 3 т. – М.: Книга, 1969. – Т. 1. – 407 с.

Стандарты
Запись под заголовком

ГОСТ 28736–90. Корнеплоды кормовые. Технические условия. – М.: Изд-во стандартов, 1991. – 16 с.

Запись под заглавием

Реферат и аннотация: ГОСТ 7. 9–77. – М.: Изд-во стандартов, 1981. – 6 с.

Диссертация

Бобренко И. А. Оптимизация минерального питания кормовых, овощных культур и картофеля на черноземах Западной Сибири: дис. ... д-ра с.-х. наук: 06.01.04 / И. А. Бобренко. – Омск, 2004. – 446 с.

Автореферат диссертации

Болдырева А. В. Влияние факторов добычи угля разреза «Бородинский» на морфофизиологическое состояние животных: автореф. дис. ... канд. биол. наук: 03.02.08 / А. В. Болдырева. – Томск, 2009. – 22с.

Статья из книги

Белик В.Ф. Физиология огурцов / В.Ф. Белик // Физиология сельскохозяйственных растений. – М., 1970. – С. 208–244.

Статья из журнала

Байдина Н.Л. Ртуть в почвах Новосибирска / Н.Л. Байдина // Агрехимия. – 1999. – № 10. – С. 89–92.

Статья из трудов, ученых записок

Красницкий В.М. Содержание тяжелых металлов и прогноз их накопления в почвах Омской области / В.М. Красницкий // Анализ почв, растений и проблемы применения удобрений в Западной Сибири / под общ. ред. Ю.И. Ермохина, И.А. Бобренко: монография. – Омск: Изд-во ОмГАУ, 2002. – 407 с.

Леонова В.В. Об образовании соды в процессе жизнедеятельности почвенных водорослей / В.В. Леонова // Продуктивность сельскохозяйственных культур на засоленных почвах Западной Сибири: сб. науч. тр. / Ом. с.-х. ин-т. – Омск, 1982. – С. 49–54.

Лихоманова Л.М. Нитраты в овощной продукции открытого грунта / Л.М. Лихоманова, Н.К. Трубина // Роль России и Сибири в развитии экологии на пороге XXI века: материалы Междунар. конф. по экологии. – 27–28 мая 1997 г. – Омск, 1997. – С. 164–165.

3.7.7. Приложения

Материалы, дополняющие основной текст, следует помещать в приложениях. Они могут быть обязательными (без них невозможно уяснить суть тех или иных положений), информационными и справочными.

Ссылки на приложения в тексте ВКР обязательны. При этом указывают номера и страницы, при повторных ссылках – только номера.

Приложения в дипломной работе выделяются в отдельный раздел и оформляются с новой страницы. По центру страницы пишут слово «Приложения». Каждое приложение должно начинаться с новой страницы с указанием наверху посередине страницы слова «Приложение», буквы и номера. Название пишется отдельной строкой, начинается с заглавной буквы.

Приложения обозначают заглавными буквами русского алфавита (кроме Е, З, Й, О, Ч, Ъ, Ы, Ь); латинскими буквами (кроме I и O). Если букв не хватает, то обозначают цифрами.

Отзыв руководителя и рецензирование выпускной работы

На законченную и оформленную ВКР научный руководитель дает отзыв. В нем отражаются следующие основные положения:

- определение характера материалов, использованных при разработке ВКР и объем самостоятельной работы дипломника;
- определение объема и значения НИР;
- использование в работе современных данных научных исследований и передового опыта;
- соответствие дипломной работы требованиям ГОСТ и выпускающей кафедры;
- подготовленность автора дипломной работы по базовым и профилирующим дисциплинам к самостоятельной профессиональной деятельности, степень его участия в выполнении научно-исследовательской работе за период обучения и апробация ее материалов на семинарах, заседаниях кружков и конференций;
- общая оценка и определение характера дипломной работы;

- предложение по внедрению результатов дипломной работы;
- заключение о целесообразности присвоения степени бакалавра.

ВКР подлежат рецензированию. Основанием для допуска дипломной работы на рецензирование является положительный отзыв руководителя о дипломной работе.

Состав рецензентов определяется выпускающей кафедрой и оформляется приказом ректора. Рецензенты назначаются из числа квалифицированных работников производства, научно-педагогических работников сторонних образовательных организаций высшего образования, научных работников исследовательских учреждений и кафедр, соответствующих профилю подготовки выпускника.

Срок рецензирования не должен превышать трех дней.

В рецензии указывается, заслуживает ли дипломник присвоения степени бакалавра по направлению 20.03.01 – Техносферная безопасность, дается общая оценка дипломной работы (отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно).

После рецензирования правка дипломной работы не допускается. После получения рецензии и не позже, чем за два дня до защиты, дипломная работа в полном объеме предьявляется заведующему выпускающей кафедрой для допуска обучающегося к публичной защите на заседании Государственной экзаменационной комиссии.

Проверка выпускной квалификационной работы на наличие заимствований (плагиата)

В установленные для сдачи ВКР сроки студент самостоятельно проверяет работу на сайте системы «Антиплагиат».

Обработку и анализ отчетов о результатах проверки на наличие заимствований, сформированных в системе «Антиплагиат», осуществляет выпускающая кафедра.

Акт проверки ВКР на наличие заимствований прикладывается к тексту работы.

Подготовка к защите и публичная защита выпускной работы

Выпускающая кафедра должна представить ВКР вместе с письменными отзывами научного руководителя и рецензента секретарю ГЭК не позднее, чем за 2 дня до защиты. Получение отрицательного отзыва не является препятствием к представлению работы на защиту.

Отзыв научного руководителя

В отзыве научный руководитель характеризует качество работы, отмечает положительные стороны, особое внимание обращает на недостатки, определяет степень самостоятельности и творческого подхода, проявленные студентом в период написания ВКР, степень соответствия требованиям, предъявляемым к ВКР соответствующего уровня, уровень сформированности компетенций. Оценивает общий уровень выпускной квалификационной работы по 5-ти бальной шкале.

Рецензия

В рецензии должен быть дан анализ содержания и основных положений рецензируемой работы, оценка актуальности избранной темы, самостоятельности подхода к ее раскрытию (наличия собственной точки зрения автора), умения пользоваться современными методами сбора и обработки информации, степени обоснованности выводов и рекомендаций, достоверности полученных результатов, их новизны и практической значимости, уровень сформированности компетенций. Наряду с положительными сторонами работы отмечаются ее недостатки. В заключение рецензент дает характеристику общего уровня выпускной квалификационной работы и оценивает ее (по 5-балльной шкале).

Если ВКР имеет междисциплинарный характер, она направляется нескольким рецензентам.

3.12 Подготовка к защите и публичная защита выпускной работы

Не позднее, чем за 14 дней до даты заседания ГЭК проводится процедура предварительной защиты выпускных квалификационных работ на комиссии, созданной распоряжением декана факультета. Заседание комиссии оформляется протоколом.

ВКР с отзывом руководителя и рецензией направляется в ГЭК для защиты.

Представив ВКР в ГЭК, студент готовит выступление (доклад) и его презентацию. Структура доклада зависит от характера темы и последовательности изложения основных вопросов, освещённых в работе. По темам, носящим научно-исследовательский характер и посвящённым узкому кругу вопросов, доклад строится таким образом, чтобы в нём были отражены актуальность выбранной темы, цели, задачи и объект, методики исследования и условия их проведения, полученные результаты, выводы и предложения.

Доклад должен быть четким, конкретным, без общих фраз, насыщен цифровым материалом. Для простоты восприятия следует оперировать относительными величинами, а также использовать демонстрационный материал (презентации, таблицы, графики).

Защита ВКР проводится на открытом заседании ГЭК.

Процедура защиты ВКР предусматривает:

- представление защищающегося студента и оглашение темы работы секретарем ГЭК;
- доклад студента;
- ответы на вопросы членов комиссии;
- оглашение руководителем (при его отсутствии - секретарем ГЭК) отзыва на работу;
- оглашение рецензии рецензентом (при его отсутствии - секретарем ГЭК);
- заключительное слово (1-2 мин) защищающегося с ответами на замечания рецензента;
- объявление председателем окончания защиты.

По окончании всех запланированных на данное открытое заседание защит проводится закрытое заседание ГЭК. На этом заседании проходит обсуждение результатов защит с учетом всех имеющихся в распоряжении комиссии информационных материалов, свидетельствующих об учебных и научных достижениях студентов, уровне сформированности компетенций, мнений руководителей, рецензентов.

Результаты обсуждения защит ВКР и решения ГЭК оглашаются в тот же день.

По результатам государственных аттестационных испытаний обучающийся имеет право подать письменное апелляционное заявление о нарушении, по его мнению, установленной процедуры проведения государственного аттестационного испытания.

Апелляция подается лично обучающимся в апелляционную комиссию не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов государственного аттестационного испытания.

Решение апелляционной комиссии доводится до сведения обучающегося, подавшего апелляцию, в течение 3 рабочих дней со дня заседания апелляционной комиссии. Факт ознакомления обучающегося, подавшего апелляцию, с решением апелляционной комиссии удостоверяется подписью обучающегося.

Подготовка и оформление презентации

Презентация — это представление информации для некоторой целевой аудитории, с использованием разнообразных средств привлечения внимания и изложения материала. Для проведения одних презентаций может быть достаточно доски с мелками, для других используются мультимедийные системы, наглядные материалы, схемы, чертежи, макеты, плакаты.

Последовательность создания презентации:

1. структуризация учебного материала,
2. составление сценария презентации,
3. разработка дизайна мультимедийного пособия,
4. подготовка медиафрагментов (аудио, видео, анимация, текст),
5. проверка на работоспособность всех элементов презентации.

Рекомендации по созданию презентаций

Создание презентации состоит из трех этапов:

I. Планирование презентации – это многошаговая процедура, включающая определение целей, изучение аудитории, формирование структуры и логики подачи материала. Планирование презентации включает в себя:

1. Определение целей.
2. Сбор информации об аудитории.
3. Определение основной идеи презентации.
4. Подбор дополнительной информации.
5. Планирование выступления.
6. Создание структуры презентации.
7. Проверка логики подачи материала.
8. Подготовка заключения.

II. Разработка презентации – методологические особенности подготовки слайдов презентации, включая вертикальную и горизонтальную логику, содержание и соотношение текстовой и графической информации.

III. Репетиция презентации – это проверка и отладка созданной презентации.

Требования к оформлению презентаций

В оформлении презентаций выделяют два блока: оформление слайдов и представление информации на них. Для создания качественной презентации необходимо соблюдать ряд требований, предъявляемых к оформлению данных блоков.

Оформление слайдов:

| | |
|-------|------------------------------------|
| Стиль | Соблюдайте единый стиль оформления |
|-------|------------------------------------|

| | |
|----------------------|--|
| | Избегайте стилей, которые будут отвлекать от самой презентации. Вспомогательная информация (управляющие кнопки) не должны преобладать над основной информацией (текстом, иллюстрациями). |
| Фон | Для фона предпочтительны холодные тона |
| Использование цвета | На одном слайде рекомендуется использовать не более трех цветов: один для фона, один для заголовка, один для текста. Для фона и текста используйте контрастные цвета. Обратите внимание на цвет гиперссылок (до и после использования). Таблица сочетаемости цветов в приложении. |
| Анимационные эффекты | Используйте возможности компьютерной анимации для представления информации на слайд Не стоит злоупотреблять различными анимационными эффектами, они не должны отвлекать внимание от содержания информации на слайде. |

Представление информации:

| | |
|-------------------------------------|--|
| Содержание информации | Используйте короткие слова и предложения. Минимизируйте количество предлогов, наречий, прилагательных. Заголовки должны привлекать внимание аудитории. |
| Расположение информации на странице | Предпочтительно горизонтальное расположение информации. Наиболее важная информация должна располагаться в центре экрана. Если на слайде располагается картинка, надпись должна располагаться под ней. |
| Шрифты | Для заголовков – не менее 24. Для информации не менее 18. Шрифты без засечек легче читать с большого расстояния. Нельзя смешивать разные типы шрифтов в одной презентации. Для выделения информации следует использовать жирный шрифт, курсив или подчеркивание. Нельзя злоупотреблять прописными буквами (они читаются хуже строчных). |
| Способы выделения информации | Следует использовать: <ul style="list-style-type: none"> • рамки; границы, заливку; • штриховку, стрелки • рисунки, диаграммы, схемы для иллюстрации наиболее важных фактов. |
| Объем информации | Не стоит заполнять один слайд слишком большим объемом информации: люди могут одновременно запомнить не более трех фактов, выводов, определений. Наибольшая эффективность достигается тогда, когда ключевые пункты отображаются по одному на каждом отдельном слайде. |
| Виды слайдов | Для обеспечения разнообразия следует использовать разные виды слайдов: <ul style="list-style-type: none"> • с текстом; • с таблицами; • с диаграммами. |

Шкала и критерии оценки защиты выпускной квалификационной работы

Защита ВКР является способом комплексной оценки компетенций выпускника, установленных ФГОС ВО.

Оценка компетенций проводится по следующим критериям:

1. Критерии оценки содержания ВКР:

- степень раскрытия темы;
- самостоятельность и качество анализа теоретических положений;
- оригинальность и новизна полученных результатов;
- глубина проработки исследования;
- качество анализа объекта и предмета исследования;
- практическая значимость исследования.

Данные критерии позволяют оценить компетенции, демонстрирующие умение на теоретическом и практическом уровнях исследовать проблему с использованием различных научных

методов; способность формировать и доказывать научную новизну, практические результаты своего исследования.

2. Критерии оценки оформления ВКР:

- логика и стиль изложения;
- структура и содержание ВКР;
- объем и качество выполнения иллюстративного материала;
- качество ссылок;
- качество списка литературы;
- общий уровень грамотности изложения.

Данные критерии позволяют оценить компетенции, связанные со знаниями правил оформления научных текстов, умениями и навыками письменной презентации результатов исследований и т. п.

3. Критерии оценки качества подготовки ВКР:

- способность работать самостоятельно;
- способность творчески и инициативно решать задачи;
- дисциплинированность, соблюдение графика подготовки ВКР;
- способность вести дискуссию, выстраивать аргументацию с использованием результатов исследований, демонстрация широты кругозора;
- наличие публикаций, участие в научно-практических конференциях, награды за участие в конкурсах.

Данные критерии позволяют оценить компетенции обучающегося по самостоятельному планированию, организации и проведению им исследования.

4. Критерии оценки защиты ВКР:

- качество доклада;
- качество демонстрационного материала;
- уровень ответов на вопросы.

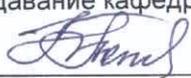
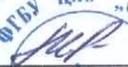
Данные критерии позволяют оценить компетенции ведения дискуссии, презентации основных положений и результатов исследования.

Совокупность всех четырех групп критериев позволяет комплексно оценить компетенции обучающегося, не только отраженные непосредственно в ВКР, но и проявленные обучающимся на всех этапах ее подготовки и защиты.

Результаты защиты выпускной квалификационной работы оцениваются по пятибалльной системе:

- оценка «отлично» присваивается за глубокое раскрытие темы, качественное оформление работы, содержательность доклада и презентации;
- оценка «хорошо» присваивается при соответствии выше перечисленным критериям, но при наличии в содержании работы и ее оформлении небольших недочетов или недостатков в представлении результатов к защите;
- оценка «удовлетворительно» присваивается за неполное раскрытие темы, выводов и предложений, носящих общий характер, отсутствие наглядного представления работы и затруднения при ответах на вопросы;
- оценка «неудовлетворительно» присваивается за слабое и неполное раскрытие темы, несамостоятельность изложения материала, выводы и предложения, носящие общий характер, отсутствие наглядного представления работы и ответов на вопросы.

ЛИСТ РАССМОТРЕНИЙ И ОДОБРЕНИЙ
Фонда оценочных средств дисциплины
Б3 Государственная итоговая аттестация
в составе ОПОП 05.03.06 Экология и природопользование

| |
|--|
| 1). Рассмотрен и одобрен в качестве базового варианта: |
| а) На заседании обеспечивающей преподавание кафедры экологии, природопользования и биологии протокол № <u>11</u> от <u>24.05.2017</u> г. Зав. кафедрой, д.с.-х.н., профессор <u></u> Н.А. Поползухина |
| б) На заседании методической комиссии по направлению 05.03.06 Экология и природопользование; протокол № <u>9</u> от <u>25.05.2017</u> г. Председатель МКН – 05.03.06 Экология и природопользование, канд. биол. наук, доцент <u></u> И.Г. Кадермас |
| 2) Рассмотрен и одобрен внешним экспертом |
| Начальник отдела анализа почв и агрохимикатов ФГБУ «ЦАС «Омский»» <u></u> Е.Н. Морозова |

