




МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

 / Никишанов А.Н./

« 28 » августа 2024 г.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
для государственной итоговой аттестации

Направление подготовки

**20.03.02 Природообустройство и
водопользование**

Профиль

**Инженерная защита территорий и
сооружений**


Квалификация выпускника

Бакалавр

Выпускающая кафедра

**Гидромелиорация, природообустрой-
ство и строительство в АПК**

Разработчик: *доцент Никишанов А.Н.*


(подпись)

Саратов 2024

Содержание

1. Основные положения.....	3
2. Перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы.....	3
3. Показатели и критерии оценивания компетенций, шкалы оценивания.....	5
4. Материалы для оценки результатов освоения образовательной программы.....	15
5. Процедура оценивания результатов освоения образовательной программы.....	18

1. Основные положения

Оценочные материалы для государственной итоговой аттестации по направлению подготовки 20.03.02 *Природообустройство и водопользование* профиль «Инженерная защита территорий и сооружений» разработаны на основании Положения о государственной итоговой аттестации обучающихся по основным профессиональным образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, реализуемым в ФГБОУ ВО Вавиловский университет, утверждённого приказом ректора от 30 августа 2022 г. № 57-ОД, Порядка разработки (актуализации) программ государственной итоговой аттестации (итоговой аттестации) обучающихся по основным профессиональным образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, реализуемым в соответствии с актуализированными ФГОС ВО в ФГБОУ ВО Вавиловский университет, утверждённого приказом ректора от 30 августа 2022 г. № 57-ОД, и Программы государственной итоговой аттестации, утверждённой деканом факультета «28» августа 2024 г.

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

2.1. Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие образовательную программу по направлению подготовки 20.03.02 *Природообустройство и водопользование* профиль «Инженерная защита территорий и сооружений»:

- *технологическая;*
- *организационно-управленческая;*
- *проектно-изыскательская;*
- *научно-исследовательская.*

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

способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1);

способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений (УК-2);

способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде (УК-3);

способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) (УК-4);

способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах (УК-5);

способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни (УК-6);

способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (УК-7);

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 (УК-8);

способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах (УК-9);

способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности (УК-10);

способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению (УК-11).

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

способен участвовать в осуществлении технологических процессов по инженерным изысканиям, проектированию, строительству, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования (ОПК-1);

способен принимать участие в научно-исследовательской деятельности на основе использования естественнонаучных и технических наук, учета требований экологической и производственной безопасности (ОПК-2);

способен использовать измерительную и вычислительную технику, информационно-коммуникационные технологии в сфере своей профессиональной деятельности в области природообустройства и водопользования (ОПК-3);

способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области природообустройства и водопользования (ОПК-4);

способен использовать в профессиональной деятельности методы документационного и организационного обеспечения качества процессов в области природообустройства и водопользования (ОПК-5);

способен понимать принципы работы информационных технологий, использовать измерительную и вычислительную технику, информационно-коммуникационные технологии в сфере своей профессиональной деятельности в области природообустройства и водопользования (ОПК-6).

2.4. Выпускник, освоивший образовательную программу, должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими виду (видам)

профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа:

способен организовать работу по повышению эффективности систем инженерной защиты (ПК-1);

способен соблюдать нормы водного и земельного законодательства и правил охраны природных ресурсов при водопользовании, землепользовании и обустройстве природной среды (ПК-2);

способен соблюдать технологические требования при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования (ПК-3);

способен организовывать выполнение мелиоративных и природоохранных мероприятий (ПК-4);

способен осуществлять контроль выполнения требований к процессам улучшения качества земельных и водных ресурсов (ПК-5);

способен решать отдельные задачи при выборе структуры и параметров объектов природообустройства и водопользования (ПК-6);

способен осуществлять контроль параметров технологических процессов систем инженерной защиты (ПК-7);

способен проводить прикладные исследования в сфере природообустройства и водопользования (ПК-8);

способен решать задачи при проектировании на основе знаний общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий (ПК-9);

способен выполнять мониторинг состояния окружающей среды с применением природоохранных мероприятий (ПК-10);

способен участвовать в решении задач при исследовании воздействия процессов строительства и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования на компоненты природной среды (ПК-11);

способен организовывать проведение инженерных изысканий для обоснования принимаемых решений при проектировании объектов природообустройства и водопользования (ПК-12);

способен использовать технические средства при производстве работ по природообустройству и водопользованию, при измерении основных параметров природных и технологических процессов (ПК-13);

способен выполнять эколого-экономическую и технологическую оценку эффективности проектов природообустройства и водопользования (ПК-14).

3. Показатели и критерии оценивания компетенций, шкалы оценивания

3.1. Описание показателей оценивания компетенций, формируемых у обучающихся при освоении образовательной программы по направлению подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование профиль «Инженерная защита территорий и сооружений» представлено в таблице 1.

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

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения	Показатели оценивания компетенции
1	2	3
УК-1 – способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИД-4 _{УК-1} – осуществляет поиск, критический анализ и синтез информации, применяет системный подход для решения поставленных задач	Знает: методы критического анализа и синтеза информации
		Умеет: применять системный подход для решения поставленных задач
		Владеет: навыками поиска, критического анализа и синтеза информации, применения системного подхода для решения поставленных задач
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-3 _{УК-2} – обосновывает круг задач в рамках поставленной цели и выбирает оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Знает: способы решения задач в сфере своей профессиональной деятельности
		Умеет: выбирать оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
		Владеет: навыком обоснования круга задач в рамках поставленной цели и выбора оптимальных способов их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
УК-3 – способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	ИД-3 _{УК-3} – осуществляет социальное взаимодействие и реализует себя при выполнении профессиональных обязанностей в коллективе	Знает: способы социального взаимодействия
		Умеет: реализовывать свою роль в коллективе
		Владеет: навыками обоснованного осуществления социального взаимодействия и реализации своей роли в коллективе
УК-4 – способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	ИД-3 _{УК-4} – владеет навыками деловой коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	Знает: приемы деловой коммуникации
		Умеет: осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах
		Владеет: навыком деловой коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и ино-

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения	Показатели оценивания компетенции
1	2	3
		странном(ых) языке(ах)
УК-5 - способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	ИД-4 _{УК-5} – воспринимает межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	Знает: основные задачи межкультурного взаимодействия
		Умеет: оценивать межкультурное разнообразие общества
		Владеет: навыками восприятия межкультурного разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
УК-6 - способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	ИД-3 _{УК-6} – критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач с целью выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	Знает: методологию выстраивания и реализации траектории саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
		Умеет: критически оценивать эффективность использования времени и других ресурсов
		Владеет: навыком критической оценки эффективности использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач с целью выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
УК-7 - способен поддерживать должный уровень физической подготовленности 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 реализации конкретной профессиональной деятельности	Знает: здоровьесберегающие технологии
		Умеет: осуществлять осознанный выбор здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности
		Владеет: навыками использования основ физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения	Показатели оценивания компетенции
1	2	3
<p>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</p>	<p>ИД-6_{УК-8} – обосновывает и реализует создание безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций</p>	<p>Знает: безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций</p> <p>Умеет: создавать безопасные условия жизнедеятельности</p> <p>Владеет: навыками обоснования и реализации безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций</p>
<p>УК-9 - способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах</p>	<p>ИД-3_{УК-9} – способен взаимодействовать с лицами с ограниченными возможностями здоровья в различных областях жизнедеятельности</p>	<p>Знает: психологические приемы взаимодействия с лицами с ограниченными возможностями здоровья</p> <p>Умеет: создать доброжелательную атмосферу при взаимодействии с лицами с ограниченными возможностями в различных областях жизнедеятельности</p> <p>Владеет: практическими навыками взаимодействия с лицами с ограниченными возможностями в различных областях жизнедеятельности</p>
<p>УК-10 - способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности</p>	<p>ИД-2_{УК-10} – способен принимать обоснованные экономические решения при выполнении профессиональных задач</p>	<p>Знает: экономические законы и экономические теории</p> <p>Умеет: проводить экономические расчеты при решении профессиональных задач</p> <p>Владеет: практическими навыками экономического обоснования принимаемых решений при выполнении профессиональных задач</p>
<p>УК-11 - способен формировать нетерпимое отношение к</p>	<p>ИД-4_{УК-11} – понимает сущность коррупционного поведения в различных областях жизнедеятельности</p>	<p>Знает: правовые и юридические нормы в отношении коррупционного поведения</p>

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения	Показатели оценивания компетенции
1	2	3
коррупционному поведению	ности	Умеет: выделять коррупционные составляющие в различных областях жизнедеятельности Владеет: навыками нетерпимого отношения к коррупционному поведению
ОПК – 1 - способен участвовать в осуществлении технологических процессов по инженерным изысканиям, проектированию, строительству, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования	ИД-3 _{ОПК-1} – реализует применение современных технологических процессов при проектировании и обосновывает их применение в профессиональной деятельности	Знает: технологические процессы при проектировании объектов природообустройства и водопользования при выполнении ВКР Умеет: применять современные технологические процессы в проектной деятельности Владеет: навыками по проектированию объектов природообустройства и водопользования
ОПК – 2 - способен принимать участие в научно-исследовательской деятельности на основе использования естественнонаучных и технических наук, учета требований экологической и производственной безопасности	ИД-10 _{ОПК-2} – обосновывает необходимость выполнения исследовательской деятельности при решении профессиональных задач	Знает: основы проведения научно-исследовательских работ в области природообустройства и водопользования Умеет: разрабатывать планы по проведению исследовательской деятельности при решении профессиональных задач Владеет: навыками проведения научных исследований в области природообустройства и водопользования
ОПК – 3 - способен использовать измерительную и вычислительную технику, информационно-коммуникационные технологии в сфере своей профессиональной деятельности в области природообустройства и водопользования	ИД-3 _{ОПК-3} – способен применять измерительную и вычислительную технику при решении профессиональных задач	Знает: назначение измерительных приборов и устройств при решении профессиональных задач Умеет: подбирать необходимые измерительные инструменты в зависимости от программы исследований Владеет: практическими навыками производства измерений и их дальнейшей обработки в зависимости от целей и задач исследований
ОПК – 4 - способен использовать в профессиональной деятельности распоря-	ИД-3 _{ОПК-4} – обосновывает использование необходимых нормативных правовых актов и оформляет специальную доку-	Знает: необходимые нормативные правовые акты в области природообустройства и водопользования

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения	Показатели оценивания компетенции
1	2	3
<p>дательную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области природообустройства и водопользования</p>	<p>ментацию в профессиональной деятельности</p>	<p>Умеет: обосновать применение нормативных правовых актов в области природообустройства и водопользования</p> <p>Владеет: практическими навыками оформления специальной документации в профессиональной деятельности</p>
<p>ОПК – 5 - способен использовать в профессиональной деятельности методы документационного и организационного обеспечения качества процессов в области природообустройства и водопользования</p>	<p>ИД-3_{ОПК-5} – обосновывает использование необходимых методов документационного и организационного качества процессов в профессиональной деятельности</p>	<p>Знает: необходимые методы документационного и организационного качества процессов в области природообустройства и водопользования</p> <p>Умеет: обосновать использование определенных методов документационного и организационного качества процессов в области природообустройства и водопользования</p> <p>Владеет: практическими навыками применения методов документационного и организационного качества процессов в области природообустройства и водопользования</p>
<p>ОПК – 6 - способен понимать принципы работы информационных технологий, использовать измерительную и вычислительную технику, информационно-коммуникационные технологии в сфере своей профессиональной деятельности в области природообустройства и водопользования</p>	<p>ИД-3_{ОПК-6} – способен применять измерительную и вычислительную технику при решении профессиональных задач</p>	<p>Знает: назначение и функциональные возможности измерительной и вычислительной техники при решении профессиональных задач</p> <p>Умеет: подбирать необходимую измерительную и вычислительную технику в зависимости от поставленной задачи</p> <p>Владеет: практическими навыками применения измерительной и вычислительной техники при решении профессиональных задач</p>
<p>ПК – 1 - способен организовать работу по повышению эффективности систем инженерной защиты</p>	<p>ИД-5_{ПК-1} – обосновывает предложения по повышению эффективности систем инженерной защиты</p>	<p>Знает: элементы систем инженерной защиты и их работу в комплексе</p> <p>Умеет: анализировать современное состояние систем инженерной защиты и обосновать предложения по улучшению</p>

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения	Показатели оценивания компетенции
1	2	3
		Владеет: навыками внедрения предложений по повышению эффективности систем инженерной защиты
<i>ПК – 2 - способен соблюдать нормы водного и земельного законодательства и правил охраны природных ресурсов при водопользовании, землепользовании и обустройстве природной среды</i>	<i>ИД-8_{ПК-2} – соблюдает нормы водного и земельного законодательства и правила охраны природных ресурсов при решении профессиональных задач</i>	Знает: основы правовой базы водного и земельного кодексов Умеет: применять статьи водного и земельного кодексах Владеет: навыками использования законодательной базы при решении профессиональных задач
<i>ПК – 3 - способен соблюдать технологические требования при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования</i>	<i>ИД-9_{ПК-3} – использует существующие нормативные правовые акты и стандарты при оформлении технической документации при метрологическом, сертификационном обеспечении работы оборудования в природообустройстве и водопользовании</i>	Знает: нормативные правовые акты и стандарты по оформлению технической документации при метрологическом и сертификационном обеспечении работы оборудования Умеет: использовать нормативные правовые акты и стандарты по оформлению технической документации при метрологическом и сертификационном обеспечении работы оборудования Владеет: навыками оформления технической документации при метрологическом и сертификационном обеспечении работы оборудования
<i>ПК – 4 - способен организовывать выполнение мелиоративных и природоохранных мероприятий</i>	<i>ИД-9_{ПК-4} – обосновывает принятые мелиоративные и природоохранные мероприятия при решении профессиональных задач</i>	Знает: принципы назначения мелиоративных и природоохранных мероприятий при решении профессиональных задач Умеет: обосновывать принятие тех или иных мелиоративных и природоохранных мероприятий в зависимости от природно-климатических условий Владеет: навыками проектирования мелиоративных и природоохранных мероприятий в различных климатических зонах

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения	Показатели оценивания компетенции
1	2	3
<p><i>ПК – 5 способностью организовывать работу малых групп исполнителей с обеспечением требований безопасности жизнедеятельности на производстве</i></p>	<p><i>ИД-9_{ПК-5} – владеет навыками мониторинга природных процессов</i></p>	<p>Знает: основные принципы мониторинга, его функции и виды</p> <p>Умеет: применять методы мониторинга при выполнении строительных работ, а также при эксплуатации объектов природообустройства и водопользования</p> <p>Владеет: навыками мониторинга природных процессов на объектах природообустройства и водопользования</p>
<p><i>ПК – 6 - способен решать отдельные задачи при выборе структуры и параметров объектов природообустройства и водопользованиям</i></p>	<p><i>ИД-6_{ПК-6} – разрабатывает и обосновывает необходимость новых технологий для объектов природообустройства и водопользования</i></p>	<p>Знает: современные технологии, используемые при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования</p> <p>Умеет: обосновывать необходимость использования новых технологий в процессе строительства и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования</p> <p>Владеет: навыками разработки технологических процессов, применяемых на объектах природообустройства и водопользования</p>
<p><i>ПК – 7 - способен осуществлять контроль параметров технологических процессов систем инженерной защиты</i></p>	<p><i>ИД-7_{ПК-7} – обосновывает решения о необходимости контроля параметров технологических процессов систем инженерной защиты</i></p>	<p>Знает: основные параметры технологических процессов систем инженерной защиты</p> <p>Умеет: обосновывать решения о контроле параметров технологических процессов систем инженерной защиты</p> <p>Владеет: навыками проведения контрольных мероприятий с использованием технических средств на системах инженерной защиты</p>
<p><i>ПК – 8- способен проводить прикладные исследования в сфере природообустройства и водопользования</i></p>	<p><i>ИД-5_{ПК-8} – участвует в проведении исследований в области природообустройства и водопользования и анализирует результаты</i></p>	<p>Знает: основные положения и методы проведения научных исследований в области природообустройства и водопользования (полевых и лабораторных)</p>

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения	Показатели оценивания компетенции
1	2	3
<i>ния</i>		<p>Умеет: обрабатывать результаты научных исследований и представлять результаты в различных формах</p> <p>Владеет: навыками проведения научных исследований как в полевых, так и лабораторных условиях</p>
<i>ПК – 9 - способен решать задачи при проектировании на основе знаний общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий</i>	<i>ИД-14_{ПК-9} – решает задачи при проектировании с применением геоинформационных технологий</i>	<p>Знает: принципы и методику проектирования с применением геоинформационных технологий</p> <p>Умеет: пользоваться современными программными продуктами при решении профессиональных задач</p> <p>Владеет: навыками проектирования объектов природообустройства и водопользования с применением средств геоинформационных технологий</p>
<i>ПК – 10 - способен выполнять мониторинг состояния окружающей среды с применением природоохранных мероприятий</i>	<i>ИД-9_{ПК-10} – способен организовать и осуществлять мониторинг природных процессов</i>	<p>Знает: методы проведения мониторинга природных процессов на объектах природообустройства и водопользования</p> <p>Умеет: спланировать и организовать мониторинг природных процессов на объектах природообустройства и водопользования</p> <p>Владеет: навыками использования необходимых приборов и средств контроля за состоянием контролируемых объектов</p>
<i>ПК – 11 - способен участвовать в решении задач при исследовании воздействия процессов строительства и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования на компоненты природной среды</i>	<i>ИД-7_{ПК-11} – обосновывает принятые решения на основе исследования воздействия процессов строительства и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования на компоненты природной среды</i>	<p>Знает: виды воздействий при проведении строительных работ и эксплуатационных мероприятий на компоненты природной среды</p> <p>Умеет: обосновывать принятые решения на основе исследования воздействия процессов строительства и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования на компоненты природной среды</p> <p>Владеет: методами проведения исследований воздействия про-</p>

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения	Показатели оценивания компетенции
1	2	3
<p><i>ПК – 12 - способен организовывать проведение инженерных изысканий для обоснования принимаемых решений при проектировании объектов природообустройства и водопользования</i></p>	<p><i>ИД-8_{ПК-12} – организовывает проведение инженерных изысканий для обоснования принимаемых решений при проектировании объектов природообустройства и водопользования</i></p>	<p>цессов при строительстве и эксплуатации объектов на компоненты окружающей среды</p> <p>Знает: основные требования к проведению различных инженерных изысканий при проектировании объектов природообустройства и водопользования</p> <p>Умеет: обосновать перечень необходимых изыскательских работ при проектировании объектов природообустройства и водопользования</p> <p>Владеет: навыками организации проведения изыскательских работ для проектирования объектов природообустройства и водопользования</p>
<p><i>ПК – 13 - способен использовать технические средства при производстве работ по природообустройству и водопользованию, при измерении основных параметров природных и технологических процессов</i></p>	<p><i>ИД-10_{ПК-13} – обосновывает принятые решения по использованию технических средств и измерению основных параметров природных и технологических процессов при выполнении профессиональных задач</i></p>	<p>Знает: основные параметры природных и технологических процессов, а также технические средства их измерения и контроля</p> <p>Умеет: проводить выбор технических средств для измерения основных параметров природных и технологических процессов при выполнении профессиональных задач</p> <p>Владеет: навыками определения основных параметров природных и технологических процессов на объектах природообустройства и водопользования</p>
<p><i>ПК – 14 - способен выполнять эколого-экономическую и технологическую оценку эффективности проектов природообустройства и водопользования</i></p>	<p><i>ИД-8_{ПК-14} – обосновывает принятые решения на основании эколого-экономической и технологической оценки эффективности проектов природообустройства и водопользования</i></p>	<p>Знает: основные эколого-экономические и технологические параметры оценки эффективности проектов природообустройства и водопользования</p> <p>Умеет: оценивать эффективность проектов на основании эколого-экономических и технологических параметров</p>

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения	Показатели оценивания компетенции
1	2	3
		Владеет: навыками расчета эколого-экономических и технологических параметров эффективности проектов

3.2. Описание критериев и шкал оценивания компетенций, формируемых у обучающихся при освоении образовательной программы по направлению подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование профиль «Инженерная защита территорий и сооружений» представлено в таблице 2.

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

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

4. Материалы для оценки результатов освоения образовательной программы

4.1. Результатом освоения образовательной программы по направлению подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование профиль «Инженерная защита территорий и сооружений» является формирование у обучающихся универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций.

4.2. Процедура оценивания результатов освоения образовательной программы сводится к процедуре оценки ВКР, и результатов её защиты.

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

Таблица 3 - Критерии оценивания ВКР

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

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

4.5. Критерии оценки защиты ВКР представлены в таблице 4.

Таблица 4 - Критерии оценки результатов защиты ВКР

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

5. Процедура оценивания результатов освоения образовательной программы

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

- представление обучающегося членам ГЭК секретарем;
- доклад обучающегося с использованием наглядных материалов об основных результатах ВКР (не более 10 минут).
- вопросы членов ГЭК и присутствующих после доклада обучающегося. Докладчику может быть задан любой вопрос (в том числе и на иностранном языке) по содержанию работы, а также вопросы общего характера с целью выяснения степени его самостоятельности в разработке темы и умения ориентироваться в вопросах специальности;
- ответы студента на заданные вопросы;
- зачитывание секретарем ГЭК отзыва руководителя ВКР;

- с разрешения председателя ГЭК выступают члены комиссии и желающие выступить из числа присутствующих на защите;
- предоставляется заключительное слово студенту-выпускнику в ответ на выступления;
- после заключительного слова обучающегося председатель ГЭК выясняет, имеются или нет замечания по процедуре защиты (при их наличии они вносятся в протокол) и объявляет окончание защиты ВКР.

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

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

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

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

1. Работа носит исследовательский (рационализаторский, изобретательский) характер;
2. Тема работы актуальна;
3. Четко сформулированы цель и задачи исследования;
4. Работа отличается определенной новизной;
5. Работа выполнена студентом самостоятельно;
6. Работа имеет прикладной или теоретическое характер;
7. На основе изученной литературы сделаны обобщения, сравнения с собственными результатами и аргументированные выводы;
8. В тексте имеются ссылки на все литературные источники;
9. Содержание работы полностью раскрывает тему, цель и задачи исследования;
10. Выбранные методики исследования целесообразны.
11. В работе использованы средства математической или статистической обработки данных;
12. Анализируемый материал имеет достаточный объем и позволяет сделать достоверные выводы;
13. Исследуемая проблема достаточно раскрыта;
14. Выводы четко сформулированы, достоверны, опираются на полученные результаты и соответствуют поставленным задачам.
15. ВКР написана с соблюдением всех требований к структуре, содержанию и оформлению.

16. Работа написана научным языком, текст работы соответствует нормам русского литературного языка, работа не содержит грубых опечаток и орфографических ошибок.

17. Список литературы отражает информацию по теме исследования, оформлен в соответствии с требованиями.

18. Работа содержит достаточный иллюстративный материал, в том числе выполненный автором самостоятельно на основе результатов исследования.

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

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

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

22. Презентация отражает содержание работы и соответствует предъявляемым требованиям.

23. Даны четкие ответы на вопросы.

24. Рецензент оценивает работу на «хорошо» или «отлично».

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

Оценка *«хорошо»* – оценка может быть снижена за следующие недостатки:

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

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

3. Недостаточно представлен иллюстративный материал;

4. Содержание и результаты исследования доложены недостаточно четко;

5. Выпускник дал ответы не на все заданные вопросы.

Оценка *«удовлетворительно»* – оценка может быть снижена за следующие недостатки:

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

2. Анализ материала носит фрагментарный характер.

3. Выводы слабо аргументированы, достоверность вызывает сомнения.

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

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

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

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

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

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

Оценочные материалы рассмотрены на заседании кафедры «Гидромелиорация, природообустройство и строительство в АПК» «28» августа 2024 года (протокол № 01).