

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**



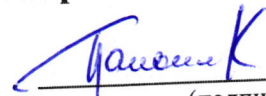
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Саратовский государственный университет генетики, биотехнологии и  
инженерии имени Н.И. Вавилова»

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ  
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Направление подготовки	35.04.06 Агроинженерия
Направленность (профиль)	Агроробототехника и интеллектуальные системы управления
Квалификация выпускника	Магистр
Выпускающие кафедры	Техносферная безопасность и транспортно-технологические машины Техническое обеспечение АПК Электрооборудование, энергоснабжение и роботизация

Разработчики: *зав. кафедрой Панкин К.Е.*

*доцент Русинов А.В.*

  
(подпись)

  
(подпись)

Саратов 2023

## 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	14
5	Процедура оценивания результатов освоения образовательной программы	17

## 1. Основные положения

Оценочные материалы для государственной итоговой аттестации по направлению подготовки 35.04.06 Агроинженерия направленности (профиля) «Агроробототехника и интеллектуальные системы управления» 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 обучающихся по основным профессиональным образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, реализуемым в ФГБОУ ВО Вавиловский университет, утверждённого приказом ректора от 30 августа 2022 г. № 57-ОД и Программы государственной итоговой аттестации, утверждённой деканом факультета от 31 августа 2023 г.

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

2.1. Задачи профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие образовательную программу по направлению подготовки 35.04.06 Агроинженерия направленности (профиля) «Агроробототехника и интеллектуальные системы управления»:

- научно-исследовательский;
- технологический;
- проектный.

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

*УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий;*

*УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла;*

*УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели;*

*УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия;*

*УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия;*

*УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки.*

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

*ОПК-1. Способен анализировать современные проблемы науки и производства, решать задачи развития области профессиональной деятельности и (или) организации;*

*ОПК-2. Способен передавать профессиональные знания с использованием современных педагогических методик;*

*ОПК-3. Способен использовать знания методов решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности;*

*ОПК-4. Способен проводить научные исследования, анализировать результаты и готовить отчетные документы;*

*ОПК-5. Способен осуществлять технико-экономическое обоснование проектов в профессиональной деятельности;*

*ОПК-6. Способен управлять коллективами и организовывать процессы производства.*

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

1. научно-исследовательская:

*ПК-1. Способен разрабатывать конструкторско-техническую документацию, технические условия и выполнять технические описания агроботизированных средств и комплексов применяемых в АПК;*

*ПК-2. Способен применять современные технические средства и программные комплексы в рамках направленности профессиональной деятельности;*

*ПК-3. Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности;*

2. технологическая:

*ПК-4. Способен осуществлять выбор машин и оборудования для автоматизации и роботизации сельскохозяйственного производства;*

*ПК-5. Способен обеспечить эффективное использование и надежную работу сложных технических систем при производстве сельскохозяйственной продукции;*

3. проектная:

*ПК-6. Способен находить решения по сокращению затрат на выполнение технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования;*

*ПК-7. Способен осуществлять выбор машин и оборудования для технической и технологической модернизации производства сельскохозяйственной продукции и технического сервиса.*

### 3. Индикаторы достижения и критерии оценивания компетенций, шкалы оценивания

3.1. Описание показателей оценивания индикаторов достижения компетенций, формируемых у обучающихся при освоении образовательной программы по направлению подготовки 35.04.06 Агроинженерия направленности (профиля) «Агроробототехника и интеллектуальные системы управления» в таблице 1.

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

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Показатели оценивания индикаторов достижения компетенции
1	2	3
<b>УК-1</b> Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	<b>ИД-4<sub>УК-1</sub></b> Анализирует проблемную ситуацию, осуществляет её декомпозицию на отдельные задачи, выбирает стратегию решения поставленных задач.	<b>Знания:</b> принципов анализа проблемной ситуации, стратегии решения задач и формирования вариантов решения задач профессиональной направленности
		<b>Умения:</b> декомпозиции поставленной проблемной ситуации на отдельные задачи и выбирать оптимальные вариант решения поставленной задачи
		<b>Навыки:</b> выработки стратегии решения поставленной задачи и отсеивания не рациональных вариантов решения задач профессиональной направленности
<b>УК-2</b> Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	<b>ИД-2<sub>УК-2</sub></b> . Участвует в управлении проектом на всех этапах его жизненного цикла.	<b>Знания:</b> основ проектной деятельности на различных этапах осуществления проектов
		<b>Умения:</b> проводить анализ проектов на различных этапах его жизненного цикла
		<b>Навыки:</b> оценки проектов на основе различных методов оценки
<b>УК-3</b> Способен организовывать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели	<b>ИД-3<sub>УК-3</sub></b> . Руководит членами команды для достижения поставленной цели выпускной квалификационной работы.	<b>Знания:</b> основы стратегического планирования работы коллектива для достижения поставленной цели
		<b>Умения:</b> планировать командную работу, распределять поручения и делегировать полномочия членам команды
		<b>Навыки:</b> преодоления возникающих в коллективе разногласий, споров и конфликтов на основе учета интересов всех сторон

<p><b>УК-4</b> Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия</p>	<p><b>ИД-3<sub>ук-4</sub></b> Применяет современные коммуникативные технологии ведения научной коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языке.</p>	<p><b>Знания:</b> способы коммуникации между людьми и с использованием современных телекоммуникационных средств</p> <p><b>Умения:</b> излагать собственную или заимствованную информацию по вопросам автомобиле- и тракторостроения в устной и письменной формах на русском и на одном из иностранных языков</p> <p><b>Навыки:</b> решения профессиональных задач с использованием коммуникации между людьми, а также посредством современных телекоммуникационных систем на русском и одном из иностранных языков</p>
<p><b>УК-5</b> Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия</p>	<p><b>ИД-2<sub>ук-5</sub></b> Анализирует развитие научных достижений сформированных в ходе культурного развития и межкультурного взаимодействия, обосновывает актуальность их использования в рамках выполнения выпускной квалификационной работы.</p>	<p><b>Знания:</b> методов и способов анализа межкультурного разнообразия и развития общества и его влияние на развитие научных достижений</p> <p><b>Умения:</b> обосновывает актуальность использования научных достижений полученных в результате межкультурного разнообразия и развития общества</p> <p><b>Навыки:</b> применять методы и способы анализа межкультурного разнообразия и развития общества и его влияние на развитие научных достижений</p>
<p><b>УК-6</b> Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки</p>	<p><b>ИД-2<sub>ук-6</sub></b> Проводит оптимальное распределение приоритетов собственной деятельности и своих ресурсов для успешного выполнения и защиты выпускной квалификационной работы.</p>	<p><b>Знания:</b> основ научной организации труда при решении поставленных задач в ВКР</p> <p><b>Умения:</b> выполнять оценку своих действий по организации труда и распределению собственной деятельности при решении поставленных задач в ВКР</p> <p><b>Навыки:</b> планирования, распределения собственной деятельности и оценки деятельности трудового дня по работе над ВКР</p>
<p><b>ОПК-1</b> Способен анализировать современные проблемы науки и производства, решать задачи развития области профессиональной</p>	<p><b>ИД-10<sub>опк-1</sub></b> Знает основные методы анализа достижений науки и производства в агроинженерии</p>	<p><b>Знания:</b> основных понятий и методов математического анализа, дискретной математики, теории дифференциальных уравнений, теории вероятности и теории математической статистики, статистических методов обработки</p>

деятельности и (или) организации		экспериментальных данных <b>Умения:</b> использовать математический аппарат для обработки технической и экономической информации и анализа данных, связанных с эксплуатацией роботизированных машин и комплексов; использовать математические законы для овладения основами теории и практики инженерного обеспечения роботизированных машин и комплексов <b>Навыки:</b> применения методов математического анализа, теории вероятностей, математической статистики, линейного программирования, имитационного моделирования
	<b>ИД-11</b> опк-1. Знает основные методы анализа достижений науки и производства, выделяет научные результаты, имеющие практическое значение в агроинженерии.	<b>Знания:</b> современных проблем науки и производства, задач развития науки и производства <b>Умения:</b> анализировать современные проблемы науки и производства <b>Навыки:</b> решать задачи развития науки и производства
<b>ОПК-2</b> Способен передавать профессиональные знания с использованием современных педагогических методик	<b>ИД-3</b> опк-2. Передает профессиональные знания в области агроинженерии с использованием современных педагогических методик.	<b>Знания:</b> педагогических, психологических и методических основы развития мотивации, организации и контроля учебной деятельности на занятиях различного типа <b>Умения:</b> применять на практике педагогические методики организации образовательного процесса <b>Навыки:</b> владения техникой и педагогическим мастерством в процессе передачи профессиональных знаний
	<b>ИД-4</b> опк-2. Использует современные образовательные технологии профессионального образования (профессионального обучения).	<b>Знания:</b> современные образовательные технологии профессионального образования (профессионального обучения) <b>Умения:</b> применять на практике педагогические технологии организации образовательного процесса <b>Навыки:</b> владения способами передачи профессиональных знаний

<p><b>ОПК-3</b> Способен использовать знания методов решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности</p>	<p><b>ИД-5</b>опп-3. Использует методы математического моделирования и анализа для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p><b>Знания:</b> методы математического моделирования и анализа для решения задач профессиональной деятельности</p> <p><b>Умения:</b> собирать и анализировать информацию по решаемой задаче, составлять ее математическое описание, строить модель, обеспечивать накопление, систематизацию и анализ собранных данных</p> <p><b>Навыки:</b> методами математического моделирования при анализе реальных процессов и объектов с целью нахождения эффективных решений задач профессиональной деятельности</p>
	<p><b>ИД-6</b>опп-3. Использует информационные ресурсы, достижения науки и практики при разработке новых технологий в профессиональной деятельности</p>	<p><b>Знания:</b> общих научно-технических терминов и терминов, применяемых в электроэнергетике, структуры электроэнергетики РФ, основных инженерных задач, решаемых в электроэнергетике, классификации современных программных продуктов, применяемых в электроэнергетике</p> <p><b>Умения:</b> решать сложившуюся инженерную задачу, анализировать результаты решения инженерных задач, применять программные продукты для решения и анализа инженерных задач в электроэнергетике</p> <p><b>Навыки:</b> практического применения наиболее распространенных пакетов прикладных программ, применяемых в электроэнергетике</p>
<p><b>ОПК-4</b> Способен проводить научные исследования, анализировать результаты и готовить отчетные документы</p>	<p><b>ИД-3</b>опп-4. Применяет современные методы научных исследований, осуществляет анализ и обработку результатов исследования</p>	<p><b>Знания:</b> критериев и условий применения различных научных методов, границ их применения; понятий предмета и объекта, целей и задач исследования, критериев определения границ предметной области исследования, этапов проведения научного исследования; методологии постановки и средств решения научных задач</p> <p><b>Умения:</b> самостоятельно выбирать методы исследования, соотносить проблему, цели, задачи, предмет и методы исследования, формулировать проблему научного</p>



		исследования, обосновывать его актуальность и новизну, организовывать и проводить научные исследования
		<b>Навыки:</b> владения методологическими принципами и методами научной деятельности
<b>ОПК-5</b> Способен осуществлять технико-экономическое обоснование проектов в профессиональной деятельности	<b>ИД-4</b> опк-5. Владеет методами экономического анализа и учета показателей проекта в агроинженерии	<b>Знания:</b> понятий и способов технико-экономического обоснования проектов
		<b>Умения:</b> применять технико-экономические способы для обоснования проектов в агроинженерии
		<b>Навыки:</b> применения методов технико-экономической оценки проектов в области профессиональной деятельности
	<b>ИД-5</b> опк-5. Анализирует основные производственно-экономические показатели проекта в агроинженерии	<b>Знания:</b> производственно-экономических показателей
		<b>Умения:</b> анализировать производственно-экономические показатели проекта в агроинженерии
		<b>Навыки:</b> применения методов экономической оценки проекта в агроинженерии
	<b>ИД-6</b> опк-5. Разрабатывает предложения по повышению эффективности проекта в агроинженерии	<b>Знания:</b> принципов управления на основе существующих управленческих подходов
		<b>Умения:</b> осуществлять руководство проектами начиная с нулевой стадии до завершения
		<b>Навыки:</b> стратегического планирования в различных экономических условиях
<b>ОПК-6</b> Способен управлять коллективами и организовывать процессы производства	<b>ИД-3</b> опк-6. Определяет задачи персонала структурного подразделения, исходя из целей и стратегии организации	<b>Знания:</b> управленческие аспекты лидерства и стили руководства коллективом
		<b>Умения:</b> организовывать рабочую группу и демонстрировать эффективные способы выполнения производственных задач
		<b>Навыки:</b> методиками сплочения коллектива; методиками управления мотивацией работников
	<b>ИД-4</b> опк-6. Применяет методы управления межличностными отношениями, формирования команд, развития лидерства и	<b>Знания:</b> специфики работы в команде
		<b>Умения:</b> использовать различные стили руководства
		<b>Навыки:</b> владения техникой

<p><b>ПК-1</b> Способен разрабатывать конструкторско-техническую документацию, технические условия и выполнять технические описания агротизированных средств и комплексов применяемых в АПК</p>	<p><b>ИД-7<sub>ПК-1</sub></b> Разрабатывает с использованием информационных технологий, конструкторскую, технологическую документацию по проектированию и производству агротизированных средств и комплексов применяемых в АПК согласно тематике выпускной квалификационной работы</p>	<p>коммуникации в команде</p> <p><b>Знания:</b> базиса современных программных продуктов используемых в компьютерно-интегрированной системы предприятия, а так же требования, предъявляемые к конструкторской и технологической документации</p> <p><b>Умения:</b> использовать современные информационные технологии и программные продукты для разработки конструкторской и технологической документации согласно тематике проводимых исследований в выпускной квалификационной работе</p> <p><b>Навыки:</b> разработки конструкторской и технологической документации согласно тематике проводимых исследований в выпускной квалификационной работе</p>
	<p><b>ИД-8<sub>ПК-1</sub></b> Выполняет техническое описание агротизированных средств и комплексов согласно тематике выпускной квалификационной работы</p>	<p><b>Знания:</b> методики проведения технического описания конструкции агротизированных средств и комплексов согласно тематике выпускной квалификационной работы</p> <p><b>Умения:</b> выполнять техническое описание агротизированных средств и комплексов согласно тематике выпускной квалификационной работы</p> <p><b>Навыки:</b> выполнения технического описания агротизированных средств и комплексов согласно тематике выпускной квалификационной работы</p>
<p><b>ПК-2</b> Способен применять современные технические средства и программные комплексы в рамках направленности профессиональной деятельности</p>	<p><b>ИД-2<sub>ПК-2</sub></b> Применяет современные технические средства и программные комплексы в рамках направленности профессиональной деятельности</p>	<p><b>Знания:</b> современных технических средств и программных комплексов применяемых в рамках направленности профессиональной деятельности</p> <p><b>Умения:</b> применять современные технические средства и программные комплексы в рамках направленности профессиональной деятельности</p> <p><b>Навыки:</b> применения современных технических средств и программных комплексов в рамках направленности профессиональной деятельности</p>

<p><b>ПК-3</b> Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности</p>	<p><b>ИД-6<sub>ПК-3</sub></b> Обосновывает решения по сокращению затрат на выполнение механизированных производственных процессов</p>	<p>деятельности</p> <p><b>Знать:</b> передовой опыт в области механизированных производственных процессов в сельском хозяйстве; принципы рациональной организации труда; способы повышения эксплуатационных показателей средств механизации производственных процессов; методы проведения фотохронометражных наблюдений</p> <p><b>Уметь:</b> осуществлять поиск, анализ и оценку профессиональной информации; разрабатывать новые методы и технологии для повышения эффективности производственных процессов; решать задачи развития области профессиональной деятельности с использованием разнообразных методов и технологий, в том числе инновационных; создавать новые знания прикладного характера и разрабатывать новые методы и технологии</p> <p><b>Владеть:</b> методами разработки направлений по повышению эффективности выполнения механизированных производственных процессов</p>
<p><b>ПК-4</b> Способен осуществлять выбор машин и оборудования для автоматизации и роботизации сельскохозяйственного производства</p>	<p><b>ИД-6<sub>ПК-4</sub></b> Осуществляет выбор машин и оборудования для автоматизации и роботизации сельскохозяйственного производства</p>	<p><b>Знать:</b> основы управления качеством производства сельскохозяйственной продукции; основы проектирования и модернизации технологических процессов организации производства сельскохозяйственной продукции; технологические процессы производства сельскохозяйственной продукции; методы повышения качества операций производства сельскохозяйственной продукции; методы механизации и автоматизации технологических процессов и правила безопасной работы при производстве сельскохозяйственной продукции.</p> <p><b>Уметь:</b> выявлять и анализировать причины низкого качества конечного результата при</p>

		производстве сельскохозяйственной продукции
		<b>Владеть:</b> методами оценки качества продукции при ее производстве в АПК
<b>ПК-5</b> Способен обеспечить эффективное использование и надежную работу сложных технических систем при производстве сельскохозяйственной продукции	<b>ИД-6<sub>ПК-5</sub></b> Обеспечивает эффективное использование и надежную работу сложных технических систем при производстве сельскохозяйственной продукции	<b>Знать:</b> методы эффективного использования и обеспечения надежной работы технических систем при производстве сельскохозяйственной продукции; способы повышения надежности работы сложных технических систем при производстве сельскохозяйственной продукции; технологические процессы и оборудование, обеспечивающие надежность работы сложных технических систем при производстве продукции
		<b>Уметь:</b> выявлять и анализировать причины неисправностей и отказов сложных технических систем при производстве сельскохозяйственной продукции
		<b>Владеть:</b> методами оценки эффективности использования и работы сложных технических систем при производстве сельскохозяйственной продукции
<b>ПК-6</b> Способен находить решения по сокращению затрат на выполнение технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования	<b>ИД-4<sub>ПК-6</sub></b> Обосновывает решения по сокращению затрат на выполнение технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования	<b>Знать:</b> современные способы повышения качества ремонта машин и оборудования; особенности проектирования технологических процессов восстановления деталей и ремонта сборочных единиц машин и оборудования; современные технологические процессы ремонта сборочных единиц машин и оборудования; методы сокращения затрат на выполнение технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования; методы механизации и автоматизации технологических процессов обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования и правила безопасной работы
		<b>Уметь:</b> выявлять и анализировать причины повышения затрат на выполнение технического обслуживания и ремонта

		сельскохозяйственной техники и оборудования
		<b>Владеть:</b> современные методами повышения эффективности и по сокращению затрат на выполнение технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования
<b>ПК-7</b> Способен осуществлять выбор машин и оборудования для технической и технологической модернизации производства сельскохозяйственной продукции и технического сервиса	<b>ИД-7</b> ПК-7 Осуществляет выбор машин и оборудования для технической и технологической модернизации производства сельскохозяйственной продукции	<b>Знать:</b> основы управления качеством производства сельскохозяйственной продукции; основы проектирования и модернизации технологических процессов организации производства сельскохозяйственной продукции; технологические процессы производства сельскохозяйственной продукции; методы повышения качества операций производства сельскохозяйственной продукции; методы механизации и автоматизации технологических процессов и правила безопасной работы при производстве сельскохозяйственной продукции.
		<b>Уметь:</b> выявлять и анализировать причины низкого качества конечного результата при производстве сельскохозяйственной продукции
		<b>Владеть:</b> методами оценки качества продукции при ее производстве в АПК
	<b>ИД-8</b> ПК-7 Осуществляет выбор машин и оборудования для проведения технического сервиса сельскохозяйственной техники и оборудования	<b>Знать:</b> основы управления качеством технического сервиса машин и оборудования; основы проектирования технологических процессов технического сервиса, восстановления деталей и ремонта сборочных единиц машин и оборудования; технологические процессы технического сервиса, ремонта сборочных единиц машин и оборудования; методы повышения долговечности деталей, сборочных единиц, машин и оборудования.
		<b>Уметь:</b> выявлять и анализировать причины неисправностей и отказов машин и оборудования в сельском хозяйстве
		<b>Владеть:</b> методами оценки качества

		технического сервиса машин и оборудования
--	--	---

3.2. Описание критериев и шкал оценивания компетенций, формируемых у обучающихся при освоении образовательной программы по направлению подготовки 35.04.06 Агроинженерия направленности (профиля) «Агроробототехника и интеллектуальные системы управления» 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.	<b>ниже порогового уровня</b> (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.	<b>пороговый уровень</b> (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.	<b>продвинутый уровень</b> (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.	<b>высокий уровень</b>

#### 4. Материалы для оценки результатов освоения образовательной программы

4.1. Результатом освоения образовательной программы по направлению подготовки 35.04.06 Агроинженерия направленности (профиля) «Агроробототехника и интеллектуальные системы управления» является формирование у обучающихся универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций.

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

4.3. Для оценивания результатов экзамена используются критерии, приведенные в таблице 3.

Таблица 3 - Критерии оценивания результатов государственного экзамена

№ п/п	Показатель	Критерии оценивания
Экзамен не предусмотрен		

4.4. Для оценивания ВКР используются критерии, приведенные в таблице 4.

Таблица 4 - 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
		– 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	Объём анализируемого материала	– объём анализируемого материала незначительный и не позволяет сделать достоверных выводов
		– объём анализируемого материала небольшой, но позволяет сделать достоверные выводы
		– большой объём 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 5.

Таблица 5 - 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. Процедура сдачи обучающимся экзамена проводится в следующем порядке:

**экзамен не предусмотрен**

5.2. 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 20 минут);
- вопросы членов ГЭК и присутствующих после доклада обучающегося. Докладчику может быть задан любой вопрос (в том числе и на иностранном языке) по содержанию работы, а также вопросы общего характера с целью выяснения степени его самостоятельности в разработке темы и умения ориентироваться в вопросах специальности;
- ответы обучающегося на заданные вопросы;
- зачитывание секретарем ГЭК отзыва руководителя ВКР;

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

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

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

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 обучающимся самостоятельно.
6. Работа имеет 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. Обучающийся 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 обучающийся 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. Обучающийся не ориентируется в материале работы и не ответил ни на один вопрос при защите.

*Оценочные материалы  
рассмотрены на заседании  
кафедры Техносферная безопасность и  
транспортно-технологические машины  
«31» августа 2023 года (протокол №1)*