

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович  
Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет  
Дата подписания: 15.09.2024 15:08:46  
Уникальный программный ключ:  
528682d78e671c86ab0701fe1ba2f0c3a117

Приложение 2  
(к Программе ГИА)



**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

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

**СОГЛАСОВАНО**

И.о. заведующего кафедрой ТО АПК  
*Шишурин С.А.* / Шишурин С.А. /  
«30» августа 2024 г.

**УТВЕРЖДАЮ**

Декан факультета И и П  
*Шишурин С.А.* / Шишурин С.А. /  
«30» августа 2024 г.

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ**

для государственной итоговой аттестации

Направление подготовки	<b>35.04.06 Агроинженерия</b>
Направленность (профиль)	<b>Технологии и технические средства в АПК</b>
Квалификация выпускника	<b>Магистр</b>
Выпускающая кафедра	<b>Техническое обеспечение АПК</b>

**Разработчики: профессор, Демин Е.Е.**

**доцент, Нестеров Е.С.**

*(подпись)*

*(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.....	20
5. Процедура оценивания результатов освоения образовательной программы.....	22

## **1. Основные положения**

Оценочные материалы для государственной итоговой аттестации по направлению 35.04.06 Агроинженерия, направленность (профиль) Технологии и технические средства в АПК 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 инженерии и природообустройства 29 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 35.04.06 Агроинженерия, направленность (профиль) Технологии и технические средства в АПК:

- научно-исследовательский;
- технологический;
- организационно-управленческий;
- педагогический;
- проектный.

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

- Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий (УК-1);
- Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла (УК-2);
- Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели (УК-3);
- Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия (УК-4);
- Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия (УК-5);
- Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки (УК-6).

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

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

- Способен передавать профессиональные знания с использованием современных педагогических методик (ОПК-2);

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

- Способен проводить научные исследования, анализировать результаты и готовить отчетные документы (ОПК-4);

- Способен осуществлять технико-экономическое обоснование проектов в профессиональной деятельности (ОПК-5);

- Способен управлять коллективами и организовывать процессы производства (ОПК-6);

2.4. Выпускник, освоивший образовательную программу, должен обладать следующими профессиональными компетенциями:

- Способен осуществлять выбор машин и оборудования для технической и технологической модернизации производства сельскохозяйственной продукции (ПК-1);

- Способен обеспечить эффективное использование и надежную работу сложных технических систем при производстве сельскохозяйственной продукции (ПК-2);

- Способен разработать технические задания на проектирование и изготовление нестандартных средств механизации сельскохозяйственного производства (ПК-3);

- Способен осуществлять выбор машин и оборудования для проведения ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования (ПК-4);

- Способен разрабатывать мероприятия по повышению эффективности производства, изысканию способов восстановления или утилизации изношенных изделий и отходов производства (ПК-5);

- Способен прогнозировать и планировать потребление материальных, энергетических и трудовых ресурсов (ПК-6);

- Способен провести маркетинг и подготовить бизнес-планы производства и реализации конкурентоспособной продукции и оказания услуг (ПК-7);

- Способен провести анализ экономической эффективности технологических процессов и технических средств, выбрать оптимальные для условий конкретного производства (ПК-8);

- Способен находить решения по сокращению затрат на выполнение механизированных производственных процессов (ПК-9);

- Способен проводить анализ экономической эффективности технологических процессов и технических средств для технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования (ПК-10);

- Способен осуществлять проектирование машин и их рабочих органов, приборов, аппаратов, оборудования для инженерного обеспечения производства сельскохозяйственной продукции (ПК-11);
- Способен проектировать технологические процессы производства сельскохозяйственной продукции и эффективную эксплуатацию средств механизации (ПК-12);
- Способен проектировать технологические процессы технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники (ПК-13);
- Способен решать задачи в области развития науки, техники и технологии с учетом нормативного правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности (ПК-14);
- Способен проводить стандартные испытания сельскохозяйственной техники (ПК-15);
- Способен анализировать и проектировать сложные технические системы для производства механизированных сельскохозяйственных работ (ПК-16);
- Способен анализировать и контролировать работу по организации эксплуатации сельскохозяйственной техники (ПК-17);
- Способен выполнять анализ и разрабатывать мероприятия по организации работ для повышения эффективности эксплуатации сельскохозяйственной техники (ПК-18).

### **3. Показатели и критерии оценивания компетенций, шкалы оценивания**

3.1. Описание показателей оценивания компетенций, формируемых у обучающихся при освоении образовательной программы по направлению подготовки 35.04.06 Агроинженерия, направленность (профиль) Технологии и технические средства в АПК представлено в таблице 1.

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

Компетенция		Структурные элементы компетенции	Показатели оценивания компетенции
Код	Наименование		
1	2	3	4
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	Владеет навыками разрабатывать стратегию достижения оставленной цели и оценивать их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности.	<b>Знать:</b> классификацию моделей, свойства моделей, принципы и этапы математического моделирования; модели планирования и управления системам; принципы проектирования систем. <b>Уметь:</b> разрабатывать модели прогноза, оптимального планирования

			и управления для исследования социально- и производственно-экономических систем. <b>Владеть:</b> навыками применения математических методов и моделей для решения производственных задач.
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	Представляет публично результаты проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических семинарах и конференциях.	<b>Знать:</b> современные проблемы науки и производства в агроинженерии. <b>Уметь:</b> вести поиск решения современных проблем науки и производства в агроинженерии. <b>Владеть:</b> приемами анализа современных проблем науки и производства в агроинженерии.
		Предлагает возможные пути (алгоритмы) внедрения в практику результатов проекта (или осуществляет его внедрение).	<b>Знать:</b> основы экономической теории (о факторах производства, типах фирмы, конкуренции), современные концепции управления. <b>Уметь:</b> использовать методы экономического анализа и моделирования. <b>Владеть:</b> навыками экономического анализа и моделирования, методами и приемами планирования и организации управления и представления проектов.
УК-3	Способен организовать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	Способен организовать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	<b>Знать:</b> способы и методы управления персоналом, способы делегирования полномочий. <b>Уметь:</b> Разрабатывать командную стратегию по работе коллектива учитывая интересы, особенности поведения и мнения (включая критические) людей с которыми работает / взаимодействует, в т.ч. посредством корректировки своих действий. <b>Владеть:</b> способами разработки командной стратегии, навыками по распределению обязанностей.

УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном (ых) языке (ах), для академического и профессионального взаимодействия	Владеет навыками представлять результаты академической и профессиональной деятельности на различных научных мероприятиях, включая защиту выпускной квалификационной работы.	<b>Знать:</b> методы дискуссии по различным тематикам, выражать свое мнение, четко высказывать свою точку зрения, приводить аргументы; <b>Уметь:</b> сообщать информацию на основе прочитанного текста в форме четко организованного и аргументированного монологического высказывания. <b>Владеть:</b> навыками аннотирования и реферирования на иностранном языке.
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	Выстраивает социальное взаимодействие, учитывая разнообразие различных культур и религий.	<b>Знать:</b> причины появления социальных обычаев и различий в поведении людей. <b>Уметь:</b> объяснять особенности поведения и мотивации людей различного социального и культурного происхождения в процессе взаимодействия с ними. <b>Владеть:</b> навыками объяснения особенностей поведения и мотивации людей различного социального и культурного происхождения в процессе взаимодействия с ними, опираясь на знания причин появления социальных обычаев и различий в поведении людей
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	Владеет навыками определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки.	<b>Знать:</b> технологии и навыки управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки и принципов образования в течение всей жизни. <b>Уметь:</b> применять на практике технологии и навыки управления своей познавательной деятельностью на основе самооценки и принципов образования в течение всей жизни. <b>Владеть:</b> технологиями и навыками управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки и принципов образования в течение всей жизни.

ОПК-1	Способен анализировать современные проблемы науки и производства, решать задачи развития области профессиональной деятельности и (или) организации	Анализирует современные проблемы науки и производства, решает задачи развития в агроинженерии.	<p><b>Знать:</b> современные технологии и средства механизации сельскохозяйственного производства.</p> <p><b>Уметь:</b> применять необходимые методы научного исследования при разработке новых и внедрении передовых технологии и технических средств сельскохозяйственного производства.</p> <p><b>Владеть:</b> приемами совершенствования технологий и технических средств сельскохозяйственного производства.</p>
ОПК-2	Способен передавать профессиональные знания с использованием современных педагогических методик	Владеет навыками передавать профессиональные знания в области агроинженерии с использованием современных педагогических методик.	<p><b>Знать:</b> педагогические и методические основы развития мотивации, организации и контроля учебной деятельности на занятиях различного вида.</p> <p><b>Уметь:</b> применять на практике педагогические и методические основы развития мотивации, организации и контроля учебной деятельности на занятиях различного вида.</p> <p><b>Владеть:</b> педагогическими и методическими основами развития мотивации, организации и контроля учебной деятельности на занятиях различного вида.</p>
ОПК-3	Способен использовать знания методов решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности	Использует знания методов для решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности.	<p><b>Знать:</b> основные формы и методы анализа и оценки сложных технических систем их комплектность, ключевые звенья и особенности развития; государственные технологические регистры и отраслевые адаптеры производства, направления их адаптации к реальным условиям; основы организации самостоятельной и коллективной работы.</p> <p><b>Уметь:</b> выделять ведущие направления и факторы инновационных преобразований, место в интенсивных и высоких технологиях; оценивать организационно-</p>



			<p>технологический и технический уровень реального производственного предприятия, находить его место в нормативном пространстве и формулировать задачи для кратчайшего достижения эффекта; организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу.</p> <p><b>Владеть:</b> методами интуитивного и формализованного прогнозирования, основными (балансовым, программно-целевым, нормативным, расчетно-конструктивным и экономико-математическим) методами планирования; методиками оценки машинно-технологической оснащенности отраслей, энерговооруженности и энергонасыщенности, кадрового обеспечения, потребности экономически эффективных уровней сервиса, включая интеллектуальный; методами поиска инновационных решений в инженерно-технической сфере.</p>
ОПК-4	Способен проводить научные исследования, анализировать результаты и готовить отчетные документы	Проводит научные исследования, анализирует результаты и готовит отчетные документы.	<p><b>Знать:</b> специальные методы научных исследований.</p> <p><b>Уметь:</b> проводить обработку и представлять результаты научно-исследовательских работ.</p> <p><b>Владеть:</b> методами поиска коллегиального решения научных задач.</p>
ОПК-5	Способен осуществлять технико-экономическое обоснование проектов в профессиональной деятельности	Осуществляет технико-экономическое обоснование проектов в профессиональной деятельности.	<p><b>Знать:</b> порядок анализа и прогнозирования экономических эффектов и последствий реализуемой и планируемой деятельности.</p> <p><b>Уметь:</b> анализировать и прогнозировать экономические эффекты и последствия реализуемой и планируемой деятельности.</p> <p><b>Владеть:</b> методикой анализа и прогнозирования экономических</p>

			эффектов и последствий реализуемой и планируемой деятельности
ОПК-6	Способен управлять коллективами и организовывать процессы производства	Управляет коллективом и организовывает процессы производства	<p><b>Знать:</b> знать структуру персонала, методы управления межличностными отношениями, формирования команд, развития лидерства и исполнительности.</p> <p><b>Уметь:</b> ставить задачи организации производства, классифицировать персонал, выявлять таланты.</p> <p><b>Владеть:</b> методами построения целей развития производства, навыками по определению удовлетворенности работой.</p>
ПК-1	Способен осуществлять выбор машин и оборудования для технической и технологической модернизации производства сельскохозяйственной продукции	Осуществляет выбор машин и оборудования для технической и технологической модернизации производства сельскохозяйственной продукции	<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 производстве сельскохозяйственной продукции, и предлагать технические и технологические решения для их устранения.</p> <p><b>Владеть:</b> методами оценки качества выполнения технологических процессов техническими средствами и выбора путей технической и технологической модернизации для производства</p>

			сельскохозяйственной продукции
ПК-2	Способен обеспечить эффективное использование и надежную работу сложных технических систем при производстве сельскохозяйственной продукции	Обеспечивает эффективное использование и надежную работу сложных технических систем при производстве продукции.	<p><b>Знать:</b> методы и средства эффективного использования и обеспечения надежной работы технических систем при производстве сельскохозяйственной продукции.</p> <p><b>Уметь:</b> разрабатывать и реализовывать мероприятия по повышению эффективности и надежной работы сложных технических систем при производстве сельскохозяйственной продукции.</p> <p><b>Владеть:</b> методами оценки эффективного использования и работы сложных технических систем при производстве сельскохозяйственной продукции.</p>
ПК-3	Способен разработать технические задания на проектирование и изготовление нестандартных средств механизации сельскохозяйственного производства	Разрабатывает технические задания на проектирование и изготовление нестандартных средств механизации сельскохозяйственного производства.	<p><b>Знать:</b> основы разработки технических заданий на конструирование и изготовление нестандартных технических средств для выполнения технологических процессов механизации сельскохозяйственного производства; производственные процессы изготовления деталей сельскохозяйственной техники.</p> <p><b>Уметь:</b> обосновывать рациональные способы изготовления деталей при проектировании и изготовление нестандартных средств механизации сельскохозяйственного производства.</p> <p><b>Владеть:</b> методикой разработки технологической документацию на изготовление деталей при проектировании и изготовление нестандартных средств механизации сельскохозяйственного производства.</p>

ПК-4	Способен осуществлять выбор машин и оборудования для проведения ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования	Осуществляет выбор машин и оборудования для проведения ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования.	<p><b>Знать:</b> методы ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования; основы проектирования технологических процессов восстановления деталей и ремонта сборочных единиц сельскохозяйственной техники и оборудования; методы повышения долговечности деталей, сборочных единиц, сельскохозяйственной техники и оборудования.</p> <p><b>Уметь:</b> осуществлять выбор машин и оборудования для ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования.</p> <p><b>Владеть:</b> методами выбора машин и оборудования для ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования, и способами оценки качества его выполнения.</p>
ПК-5	Способен разрабатывать мероприятия по повышению эффективности производства, изысканию способов восстановления или утилизации изношенных изделий и отходов производства	Разрабатывает мероприятия по повышению эффективности производства, изысканию способов восстановления или утилизации изношенных изделий и отходов производства	<p><b>Знать:</b> методы повышения эффективности производства, изыскания способов восстановления и утилизации изношенных изделий и отходов производства сельскохозяйственной техники.</p> <p><b>Уметь:</b> выявлять и анализировать причины неисправностей и отказов машин и оборудования в сельском хозяйстве, разрабатывать мероприятия по повышению эффективности их восстановления.</p> <p><b>Владеть:</b> методами выбора мероприятий по повышению эффективности производства, изысканию способов восстановления или утилизации изношенных изделий и отходов ремонтного производства.</p>
ПК-6	Способен прогнозировать и планировать потребление материальных, энергетических и	Обосновывает потребление материальных, энергетических и трудовых ресурсов.	<p><b>Знать:</b> основные методы определения стоимостной оценки производственных ресурсов; методы оценки эффективного использования технологий в рыночных условиях.</p>

			<p><b>Уметь:</b> анализировать и систематизировать показатели технологических процессов производства, и выбирать из них оптимальные для условий конкретного производства;</p> <p><b>Владеть:</b> методами анализа потребления материальных, энергетических и трудовых ресурсов.</p>
ПК-7	Способен провести маркетинг и подготовить бизнес-планы производства и реализации конкурентоспособной продукции и оказания услуг	Обосновывает бизнес-планы производства и реализации конкурентоспособной продукции и оказания услуг.	<p><b>Знать:</b> современные технологии производства продукции сельскохозяйственного предприятия, производственный потенциал, перспективные и текущие планы развития отрасли, передовой опыт в области механизации и автоматизации производственных процесс, правила и нормы охраны труда, пожарной и экологической безопасности, методы оценки рисков и трудовое законодательство, экономику и организацию производства.</p> <p><b>Уметь:</b> осуществлять поиск, анализ и оценку профессиональной информации; работать с финансово-экономической и производственно-хозяйственной документацией; оценивать и выбирать информацию для развития области деятельности; решать задачи исследовательского и проектного характера, связанные с повышением эффективности процессов производства, реализации конкурентоспособной продукции и оказания услуг.</p> <p><b>Владеть:</b> современными методами повышения эффективности и сокращения затрат на выполнение производства и реализации конкурентоспособной продукции и оказания услуг.</p>

ПК-8	Способен провести анализ экономической эффективности технологических процессов и технических средств, выбрать оптимальные для условий конкретного производства	Обосновывает экономическую эффективность технологических процессов и технических средств для технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования.	<p><b>Знать:</b> передовой опыт в области технологического обслуживания сельскохозяйственной техники; виды и правила эксплуатации измерительного, диагностического и ремонтно-технологического оборудования; основы определения экономической эффективности технологических процессов и технических средств для технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования.</p> <p><b>Уметь:</b> экономически обосновывать эффективность технологических процессов и технических средств для технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования.</p> <p><b>Владеть:</b> прикладным программным обеспечением с целью обоснования экономической эффективности технологических процессов и технических средств для технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования.</p>
ПК-9	Способен находить решения по сокращению затрат на выполнение механизированных производственных процессов	Обосновывает решения по сокращению затрат на выполнение механизированных производственных процессов.	<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</p>

			<p>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>
ПК-10	<p>Способен проводить анализ экономической эффективности технологических процессов и технических средств для технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования</p>	<p>Обосновывает экономическую эффективность технологических процессов и технических средств для технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования.</p>	<p><b>Знать:</b> стратегию технического развития предприятия; способы повышения эксплуатационных показателей технологических процессов и технических средств для технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования; передовой опыт в области технологического обслуживания сельскохозяйственной техники.</p> <p><b>Уметь:</b> экономически обосновывать эффективность технологических процессов и технических средств для технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования.</p> <p><b>Владеть:</b> прикладным программным обеспечением с целью обоснования экономической эффективности технологических процессов и технических средств для технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования.</p>
ПК-11	<p>Способен осуществлять проектирование машин и их рабочих органов, приборов, аппаратов, оборудования для инженерного обеспечения производства сельскохозяйственной продукции</p>	<p>Осуществляет проектирование машин и их рабочих органов, приборов, аппаратов, оборудования для инженерного обеспечения производства сельскохозяйственной продукции.</p>	<p><b>Знать:</b> передовой опыт в проектировании машин и их рабочих органов, приборов, аппаратов, оборудования для инженерного обеспечения производства сельскохозяйственной продукции; методику выполнения инженерных расчетов; специализированное программное обеспечение</p>

			<p><b>Уметь:</b> составлять и оформлять нормативную, конструкторскую, производственно-технологическую документацию; выполнять инженерные расчеты; выполнять контроль и оценку принятых решений при проектировании машин и их рабочих органов, приборов, аппаратов, оборудования для инженерного обеспечения производства сельскохозяйственной продукции.</p> <p><b>Владеть:</b> методами поиска, оценки и анализа профессиональной информации; способами контроля и оценки результатов при внедрении; современными методами проектирования машин и их рабочих органов, приборов, аппаратов, оборудования для инженерного обеспечения производства сельскохозяйственной продукции.</p>
ПК-12	Способен проектировать технологические процессы производства сельскохозяйственной продукции и эффективную эксплуатацию средств механизации	Обосновывает проектирование технологических процессов производства сельскохозяйственной продукции для эффективной эксплуатации средств механизации.	<p><b>Знать:</b> передовой опыт в области проектирования технологических процессов производства сельскохозяйственной продукции для эффективной эксплуатации средств механизации; способы повышения эксплуатационных показателей технических средств; специализированное программное обеспечение.</p> <p><b>Уметь:</b> анализировать и оценивать профессиональную информацию; использовать различные виды информационных ресурсов и специализированное программное обеспечение; разрабатывать новые методы и технологии.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками конструирования при проектировании технологических процессов производства</p>



			сельскохозяйственной продукции для эффективной эксплуатации средств механизации.
ПК-13	Способен проектировать технологические процессы технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники	Обосновывает оптимально необходимое оборудование при проектирование технологических процессов технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники.	<b>Знать:</b> оборудование при проектировании технологических процессов технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники. <b>Уметь:</b> обосновывать оптимально необходимое оборудование при проектирование технологических процессов технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники. <b>Владеть:</b> методами обоснования необходимого оборудования при проектировании технологических процессов технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники.
ПК-14	Способен решать задачи в области развития науки, техники и технологии с учетом нормативного правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности	Обосновывает решение задач в области развития науки, техники и технологии с учетом нормативного правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности.	<b>Знать:</b> методику решения задач в области развития науки, техники и технологии с учетом нормативного правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности. <b>Уметь:</b> решать задачи по обоснованию развития науки, техники и технологии с учетом нормативного правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности. <b>Владеть:</b> методиками решения задач по развитию науки, техники и технологии при производстве сельскохозяйственной продукции.
ПК-15	Способен проводить стандартные испытания сельскохозяйственной техники	Проводит стандартные испытания с обоснованием необходимого оборудования для технического сервиса.	<b>Знать:</b> методики стандартных испытаний с оборудованием для технического сервиса сельскохозяйственной техники. <b>Уметь:</b> обосновывать выбор методик испытаний технического и

			<p>функционального состояния оборудования для технического сервиса сельскохозяйственной техники.</p> <p><b>Владеть:</b> методами стандартных испытаний с обоснованием необходимого оборудования для технического сервиса сельскохозяйственной техники.</p>
ПК-16	Способен анализировать и проектировать сложные технические системы для производства механизированных сельскохозяйственных работ	Осуществляет проектирование сложных технических систем для производства механизированных сельскохозяйственных работ	<p><b>Знать:</b> передовой опыт в области проектирования сложных технических систем для производства механизированных сельскохозяйственных работ и способы повышения эксплуатационных показателей технических средств; специализированное программное обеспечение.</p> <p><b>Уметь:</b> анализировать и оценивать профессиональную информацию; использовать различные виды информационных ресурсов и специализированное программное обеспечение; разрабатывать новые методы и технологии при проектировании сложных технических систем для производства механизированных сельскохозяйственных работ.</p> <p><b>Владеть:</b> методами конструирования при проектировании сложных технических систем для производства механизированных сельскохозяйственных работ.</p>
ПК-17	Способен анализировать и контролировать работу по организации эксплуатации сельскохозяйственной техники	Осуществляет анализ и контроль работы по организации эксплуатации сельскохозяйственной техники	<p><b>Знать:</b> передовой опыт о области эксплуатации сельскохозяйственной техники и требования рациональной организации труда; методику проведения анализа и контроля работы по организации эксплуатации сельскохозяйственной техники.</p> <p><b>Уметь:</b> применять новые методы и технологии анализа и контроля работы по организации</p>

			эксплуатации сельскохозяйственной техники. <b>Владеть:</b> методами анализа и контроля работы по организации эксплуатации сельскохозяйственной техники.
ПК-18	Способен выполнять анализ и разрабатывать мероприятия по организации работ для повышения эффективности эксплуатации сельскохозяйственной техники	Обосновывает решения по организации работ для повышения эффективности эксплуатации сельскохозяйственной техники	<b>Знать:</b> стратегию технического развития предприятия, передовой опыт и методы повышения эффективности организации работ эксплуатации сельскохозяйственной техники. <b>Уметь:</b> осуществлять поиск, анализ и оценку профессиональной информации с использованием современных информационных ресурсов; обосновывать решения по организации работ для повышения эффективности эксплуатации сельскохозяйственной техники с использованием инновационных методов и технологий. <b>Владеть:</b> методами обоснования организации работ для повышения эффективности эксплуатации сельскохозяйственной техники

3.2. Описание критериев и шкал оценивания компетенций, формируемых у обучающихся при освоении образовательной программы по направлению подготовки 35.04.06 Агроинженерия, направленность (профиль) Технологии и технические средства в АПК 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> (отлично)

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

4.1. Результатом освоения образовательной программы по направлению подготовки 35.04.06 Агроинженерия, направленность (профиль) Технологии и технические средства в АПК является формирование у обучающихся универсальных, общепрофессиональных и профессиональных (профессионально-специализированных – при наличии во ФГОС ВО) компетенций.

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

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

*Таблица 3 - Критерии оценивания ВКР*

<b>№ п/п</b>	<b>Показатель</b>	<b>Критерии оценивания</b>
1.	Тип работы	– работа не носит самостоятельного проектного, технологического или научно-исследовательского характера;
		– работа носит самостоятельный проектный, технологический или научно-исследовательский характер;
		– работа носит самостоятельный проектный, технологический или научно-исследовательский характер, а также рационализаторский или 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 работы
		– цели и задачи четко и правильно сформулированы, соответствуют теме работы
4.	Оригинальность подхода	– традиционная тематика работы
		– в основе работы лежит тематика по новым перспективным направлениям науки и техники
		– в работе имеются новые идеи по перспективным направлениям науки и техники
5.	Личный вклад автора	– личный вклад автора в работу незначителен
		– личный вклад автора составляет менее половины содержания работы

№ п/п	Показатель	Критерии оценивания
		<ul style="list-style-type: none"> <li>– личный вклад автора составляет более половины содержания работы</li> <li>– работа выполнено автором полностью самостоятельно</li> </ul>
6.	Практическая значимость	<ul style="list-style-type: none"> <li>– работа не имеет практического значения</li> <li>– работа интересна и имеет практическое значение</li> </ul>
7.	Соответствие содержания теме	<ul style="list-style-type: none"> <li>– содержание не соответствует сформулированной теме, целям и задачам</li> <li>– содержание не во всем соответствует сформулированной теме, целям и задачам</li> <li>– содержание точно соответствует сформулированной теме, целям и задачам</li> </ul>
8.	Объем анализируемого материала	<ul style="list-style-type: none"> <li>– объем анализируемого материала незначительный и не позволяет сделать достоверных выводов</li> <li>– объем анализируемого материала небольшой, но позволяет сделать достоверные выводы</li> <li>– большой объем анализируемого материала, позволяющий сделать достоверные выводы</li> </ul>
9.	Выводы	<ul style="list-style-type: none"> <li>– выводы нечеткие, размытые, не соответствуют поставленным задачам или недостоверны</li> <li>– выводы соответствуют задачам, но слишком многословные или их достоверность вызывает некоторые сомнения</li> <li>– выводы четко сформулированы, достоверны, опираются на полученные результаты и соответствуют поставленным задачам</li> </ul>
10.	Качество оформления работы	<ul style="list-style-type: none"> <li>– работа не отвечает требованиям, предъявляемым к оформлению выпускных работ</li> <li>– работа выполнена аккуратно и отвечает большинству требований, предъявляемых к выпускным работам</li> <li>– работа отвечает всем требованиям, предъявляемым к выпускным работам</li> </ul>
11.	Язык и стиль изложения материала	<ul style="list-style-type: none"> <li>– работа написана простым разговорным стилем, содержит ошибки и опечатки</li> <li>– работа написана научно-техническим языком, соответствует нормам русского литературного языка, вычитана, не содержит опечаток</li> </ul>
12.	Обзор литературных источников	<ul style="list-style-type: none"> <li>– недостаточно отражает информацию по теме работы</li> <li>– в достаточной степени отражает информацию по теме работы</li> <li>– отражает информацию по теме, содержит работы ведущих ученых, работы, опубликованные за последние пять лет, работы на иностранных языках</li> </ul>
13.	Иллюстрации	<ul style="list-style-type: none"> <li>– иллюстративный материал в работе представлен недостаточно</li> <li>– работа хорошо иллюстрирована, представлены рисунки, графики, схемы, диаграммы и т.д.</li> <li>– работа хорошо иллюстрирована, содержатся оригинальные авторские рисунки</li> </ul>

#### 4.4. Критерии оценки защиты ВКР представлены в таблице 4.

Таблица 4 - Критерии оценки результатов защиты ВКР

№ п/п	Показатель	Критерии оценивания
1	Структура доклада	- доклад не логичен, неправильно структурирован, не отражает сути работы.
		- доклад отражает суть работы, но имеет погрешности в 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 15 минут).
- вопросы членов ГЭК и присутствующих после доклада обучающегося. Докладчику может быть задан любой вопрос (в том числе и на иностранном языке) по содержанию работы, а также вопросы общего характера с целью выяснения степени его самостоятельности в разработке темы и умения ориентироваться в вопросах специальности;
- ответы обучающегося на заданные вопросы;
- зачитывание секретарем ГЭК отзыва руководителя ВКР;
- заслушивание рецензии на ВКР;
- 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 выступление;
- после заключительного слова обучающегося, председатель ГЭК выясняет, имеются или нет замечания по процедуре защиты (при их наличии они

вносятся в протокол) и объявляет окончание защиты ВКР.

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

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

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

Оценка «отлично» выставляется за ВКР, в которой грамотно выполнена расчетная часть, логично, последовательно изложен материал с соответствующими выводами и обоснованными предложениями. При ее защите обучающийся показывает глубокие знания вопросов темы, свободно оперирует данными расчета, владеет современными методиками расчета, во время доклада использует графический материал, легко отвечает на поставленные вопросы. Выпускная квалификационная работа имеет положительный отзыв руководителя.

Оценка «хорошо» выставляется за ВКР, в которой грамотно выполнена расчетная часть, последовательно изложен материал с соответствующими выводами, однако с не вполне обоснованными предложениями. При ее защите обучающийся показывает знания вопросов темы, оперирует данными расчета, во время доклада использует графический материал, без особых затруднений отвечает на поставленные вопросы. Выпускная квалификационная работа имеет положительный отзыв руководителя.

Оценка «удовлетворительно» выставляется за ВКР, которая имеет расчетную часть. Базируется на практическом материале, но анализ и расчеты выполнены поверхностно, в ней просматривается непоследовательность изложения материала. Представлены необоснованные предложения. При ее защите обучающийся проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов темы, не дает полного аргументированного ответа на заданные вопросы. В отзывах руководителя имеются замечания по содержанию работы и методикам расчета.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется за ВКР, которая не имеет полной расчетной части, не отвечает требованиям, изложенным в методических рекомендациях кафедры. В работе нет выводов, либо они носят декларативный характер. При защите работы обучающийся затрудняется отвечать на поставленные вопросы, при ответе допускает существенные ошибки. В отзывах руководителя имеются серьезные критические замечания.

*Оценочные материалы рассмотрены на заседании кафедры «Техническое обеспечение АПК» «27» августа 2024 года (протокол № 1).*