

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Курская государственная сельскохозяйственная академия
имени И.И. Иванова»

Кафедра «Процессы и машины в агроинженерии»

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии
инженерного факультета

А.Г. Уварова

«27» августа 2018 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Ректор ФГБОУ ВО Курская ГСХА

В.А. Семькин

«27» августа 2018 г.



**Программа
государственной итоговой аттестации**

Направление подготовки: 35.03.06 Агроинженерия,
профиль «Технические системы в АПК»

Факультет: инженерный

Форма обучения: очная

КУРСК – 2018

Программа государственной итоговой аттестации составлена на основании:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 15.10.2015 г. №1172,
- Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 05 апреля 2017 г. № 301,
- Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденного приказом Министерства образования и науки от 29 июня 2015 г. № 636,
- Положения о государственной итоговой аттестации обучающихся, осваивающих программы высшего образования – программы бакалавриата, программы специалитета, программы магистратуры в ФГБОУ ВО Курская ГСХА от 16.10.2017 г. ПЛ 04.01.00/01 – 2017,
- Положения о выпускной квалификационной работе обучающихся по программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в ФГБОУ ВО Курская ГСХА от 16.10.2017 г. ПЛ 03.04.00/17 - 2017.

Автор-составитель – доцент кафедры
«Процессы и машины в агроинженерии»

Климов Н.С.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры процессов и машин в агроинженерии.

Протокол № 1 от «24» августа 2018 г.

Заведующий кафедрой доцент _____ /Н.С. Климов/

Программа рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии инженерного факультета.

Протокол № 1 от «27» августа 2018 г.

Председатель методической комиссии _____ /Уварова А.Г./

**Лист рассмотрения/пересмотра
программы**

Программа рассмотрена и одобрена на 2018-2019 учебный год.
Протокол №1 заседания кафедры «Процессы и машины в агроинжене-
рии» от 24.08.2018 г.

Заведующий кафедрой доцент _____  _____ Н.С.Климов

1. Цель ГИА

Цель государственной итоговой аттестации заключается в соответствии результатов освоения обучающимися основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия профиль «Технические системы в АПК» соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта, а также в установлении уровня готовности выпускников к выполнению профессиональных задач.

2. Задачи ГИА

Задачи государственной итоговой аттестации:

- установить уровень сформированности общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, установленных ФГОС ВО;
- определить готовность обучающихся к самостоятельной профессиональной деятельности и их соответствие присваиваемой квалификации «бакалавр».

3. Требования к уровню подготовки

Виды профессиональной деятельности выпускников и соответствующие им задачи профессиональной деятельности.

Виды профессиональной деятельности выпускников, освоивших основную профессиональную образовательную программу по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия профиль «Технические системы в АПК»: производственно-технологическая, проектная.

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, в соответствии с видами профессиональной деятельности, на которые ориентирована основная профессиональная образовательная программа по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия профиль «Технические системы в АПК», должен быть готов решать следующие профессиональные задачи:

производственно-технологическая деятельность:

- выбор машин и оборудования для ресурсосберегающих технологий производства, хранения и первичной переработки сельскохозяйственной продукции;
- обеспечение эффективного использования и надежной работы сложных технических систем в растениеводстве и животноводстве;
- поиск путей сокращения затрат на выполнение механизированных производственных процессов;
- разработка технических заданий на проектирование и изготовление нестандартных средств механизации и технологического оснащения;

- анализ экономической эффективности технологических процессов и технических средств, выбор из них оптимальных для условий конкретного производства;
- оценка инновационно-технологических процессов и технических средств, выбор из них оптимальных для условий конкретного производства;
- оценка инновационно-технологических рисков при внедрении новых технологий;
- разработка мероприятий по повышению эффективности производства;
- разработка мероприятий по охране труда и экологической безопасности производства;
- выбор оптимальных инженерных решений при производстве продукции (оказании услуг) с учетом требований международных стандартов, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты;

проектная деятельность:

- проектирование машин и их рабочих органов, приборов, аппаратов, оборудования для инженерного обеспечения производства сельскохозяйственной продукции;
- проектирование технологических процессов производства, хранения и первичной переработки сельскохозяйственной продукции на основе современных методов и средств.

Компетенции, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия профиль «Технические системы в АПК»

Выпускник в соответствии с целями основной профессиональной образовательной программы и задачами профессиональной деятельности в результате освоения данной ОПОП должен обладать следующими компетенциями:

Коды компетенций по ФГОС	Компетенции	Планируемые результаты обучения
Общекультурные		
ОК-1	способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные философские понятия и категории; – основное содержание современной формальной логики; – логические законы и принципы организованного понятийного мышления; – закономерности развития природы, общества и мышления. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – применять философские понятия и категории, знание основных законов развития природы, общества и мышления в профессиональной деятельности. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками целостного подхода к анализу проблем общества, взаимодействия природы и общества; – логическими методами анализа и преобразования информации; – навыками организации понятийного мышления.
ОК-2	способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – закономерности и этапы исторического процесса, основные исторические факты, даты, события и имена исторических деятелей; – основные события и процессы мировой и отечественной истории; – базовые ценности мировой культуры и современной цивилизации; – основные теоретические подходы к происхождению государства, типы, формы, элементы (структуру) и функции государства, а также перспективы развития государства; – типологию, основные источники возникновения и развития массовых социальных движений, формы социальных взаимодействий, факторы социального развития, типы и структуры социальных организаций; – основные теории, понятия и модели социологии; – социальную специфику развития общества, закономерности становления и развития соци-

		<p>альных систем, общностей, групп, личностей;</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – применять понятийно-категориальный аппарат, основные законы гуманитарных и социальных наук в профессиональной деятельности; – ориентироваться в мировом историческом процессе, анализировать процессы и явления, происходящие в обществе; – формировать и аргументировано отстаивать собственную позицию по различным проблемам современной цивилизации; – анализировать состояние социальной среды, в которой реализуются управленческие процессы, ее составляющие и факторы. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками описания и обобщения наблюдаемых исторических и социальных закономерностей и явлений; – способностью анализа социально-значимых проблем и процессов современной цивилизации, готовностью применять основные положения и методы социальных и гуманитарных наук при решении профессиональных задач, а также опираться на них в личностном и общекультурном развитии.
ОК-3	способность использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные макро- и микроэкономические понятия; – формы взаимодействия и основные экономические показатели деятельности субъектов рыночной экономики; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выявлять тенденции развития экономики страны и оценивать характер их влияния на взаимоотношения субъектов рынка; – анализировать экономические показатели деятельности субъектов рыночных отношений; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками описания и обобщения наблюдаемых экономических закономерностей и явлений, а также последствий экономического развития; – способностью использовать экономические знания в профессиональной деятельности;
ОК-4	способностью использовать	Знать:

	<p>основы правовых знаний в различных сферах деятельности</p>	<ul style="list-style-type: none"> – особенности конституционного строя, правового положения граждан, форм государственного устройства, организации и функционирования системы органов государства и местного самоуправления в России. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ориентироваться в системе законодательства и нормативных правовых актов в различных сферах деятельности; – оперировать юридическими понятиями и категориями; – идентифицировать отраслевую принадлежность правоотношений; – анализировать правовые явления, находить и применять необходимую для ориентирования правовую информацию. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – юридической терминологией; – навыками реализации норм права; приемами принятия необходимых мер защиты законных прав и интересов
ОК-5	<p>способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – приемы выражения своих мыслей и мнения в межличностном и деловом общении на русском и иностранном языке; – основные приемы устной, письменной, виртуальной и смешанной коммуникации на русском языке; – правила и принципы построения логически корректной и аргументированной письменной и устной речи, в том числе на иностранном языке; – приемы извлечения необходимой информации по проблемам государственного и муниципального управления из оригинального текста на иностранном языке. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – корректно использовать в своей деятельности профессиональную лексику; – создавать различные типы текстов устной, письменной, виртуальной и смешанной коммуникации на русском языке; – использовать иностранный язык в межличностном общении и профессиональной деятельности; – логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь. <p>Владеть:</p>

		<ul style="list-style-type: none"> – навыками логически правильного формулирования письменной и устной речи, логическими приемами построения аргументационного диалога; – навыками выражения своих мыслей и мнения в межличностном и деловом общении на иностранном языке; – навыками извлечения необходимой информации по проблемам агроинженерии из оригинального текста на иностранном языке; - навыками коммуникативной деятельности на иностранном языке в ситуациях обычного и делового общения
ОК-6	способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – причины и основные характеристики социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий; – специфику общения в коллективе; – принципы толерантности и нормы взаимодействия в коллективе; – принципы взаимодействия в коллективе, обеспечивающие эффективность работы. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – учитывать индивидуально-психологические особенности, социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия при решении широкого круга задач; – диагностировать социальные, этнические, конфессиональные и культурные проблемы работы в коллективе; – устанавливать позитивные отношения во взаимодействии с другими членами коллектива; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками толерантного поведения; – навыками регуляции поведения в коллективе; – навыками взаимодействия в коллективе в ходе творческого решения профессиональных задач.
ОК-7	способность к самоорганизации и самообразованию	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – специфику познавательной деятельности, творческой работы; – принципы и подходы организации профессиональной деятельности; – основные понятия и содержание психологического знания; – основные методы и средства познания и самоконтроля. <p>Уметь:</p>

		<ul style="list-style-type: none"> – применять методы и средства познания для интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессиональной компетентности; – использовать различные формы и методы саморазвития и самоконтроля; – уметь организовать свой труд во взаимодействии с другими членами организации. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – культурой мышления, способностью к восприятию, анализу, обобщению информации, постановке цели и выбору путей её достижения; – навыками самоконтроля, системой общепрофессиональных знаний, способствующих интеллектуальному развитию, повышению культурного уровня и корректному выполнению профессиональных действий; – навыками самостоятельной, творческой работы.
ОК-8	способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – предметную область, систему, содержание понятий в области физической культуры, спорта, основ здорового образа жизни. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – организовать свою жизнь в соответствии с социально значимыми представлениями о здоровом образе жизни; достигать и поддерживать должный уровень физической подготовленности, необходимой для обеспечения социальной активности и полноценной профессиональной деятельности. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками здорового образа жизни
ОК-9	способность использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – содержание и основные тенденции современных процессов жизнеобеспечения; – возможные последствия аварий, катастроф, стихийных бедствий; – приемы первой помощи и основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий; – правовые, нормативно-технические и организационные основы безопасности жизнедеятельности. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – определять факторы негативного воздействия природной среды на человека; – характеризовать природные и техногенные причины чрезвычайных ситуаций;

		<ul style="list-style-type: none"> – использовать приемы первой помощи и применять методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций; – планировать мероприятия по защите работников, обучающихся и населения в чрезвычайных ситуациях; – разрабатывать мероприятия по повышению безопасности социальной среды. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – приемами выявления природных факторов риска; – приемами использования средств защиты от негативных воздействий социальной среды на человека; – методикой расчета ущерба, связанного с травматизмом и несоблюдением требований гигиены и охраны труда.
Общепрофессиональные		
ОПК-1	<p>способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные понятия об информации; – общую методологию сбора, передачи, обработки и хранения информации, технические и программные средства реализации информационных процессов с применением сетевых технологий; – основы представления результатов обработки информации в требуемом формате, особенности их подготовки и оформления – основные принципы и методы защиты информации <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать информационные системы и средства вычислительной техники в решении задач сбора, передачи, хранения и обработки научно-технической информации; – работать в локальных и глобальных компьютерных сетях, использовать в профессиональной деятельности сетевые средства поиска и обмена информацией; – применять информационные системы для решения задач в профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками поиска и анализа научно-технической информации; – навыками моделирования процессов в агроинженерии и рационализации профессиональной деятельности с применением современного инструментария;

		– основами методологии защиты информации.
ОПК-2	способность к использованию основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основы естественнонаучных дисциплин, необходимые для решения инженерно-технических задач; – понятийный аппарат и инструментарий общетехнических дисциплин; – основную проблематику профессиональных задач, решаемых с применением законов естественнонаучных дисциплин <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – применять методы естественнонаучных дисциплин для решения профессиональных задач; – выявлять естественнонаучную сущность явлений и процессов в устройствах различной физической природы и выполнять применительно к ним простые технические расчеты; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками построения и исследования математических и механических моделей технических систем; – навыками применения основных законов естественнонаучных дисциплин при решении инженерно-технических задач.
ОПК-3	способностью разрабатывать и использовать графическую техническую документацию	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ЕСКД (единую систему конструкторской документации); правила выполнения графической документации, ее основные виды – технический рисунок, схемы (принципиальные, электрические, управления), эскизы, чертежи (рабочие, сборочные, общего вида, разрезы, сечения). – стадии разработки и методы проектирования графической технической документации – основы современных программ компьютерного моделирования графических объектов <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выполнять технические рисунки, схемы (принципиальные, электрические, управления), эскизы, чертежи (рабочие, сборочные, общего вида, разрезы, сечения), графики; читать чертежи узлов и деталей сельскохозяйственной техники. – разрабатывать сопроводительную техническую документацию <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками разработки и использования графической технической документации с применением современных автоматизированных систем проектирования.
ОПК-4	способностью решать инже-	Знать:

	нерные задачи с использованием основных законов механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и теплообмена;	<ul style="list-style-type: none"> - основные законы механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и теплообмена - виды механизмов, области их применения в рамках профессиональной сферы <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - решать инженерные задачи с использованием основных законов механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и теплообмена, с поиском оптимального решения <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками решения инженерных задач с использованием основных законов механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и теплообмена в сельскохозяйственном производстве.
ОПК-5	способность обоснованно выбирать материал и способы его обработки для получения свойств, обеспечивающих высокую надежность детали	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы материаловедения и технологии конструкционных материалов: строение, физические, механические, химические и технологические свойства металлов - теорию и практику различных способов упрочнения материалов; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выбирать конструкционные материалы, на основе анализа их физических и химических свойств; - оценивать и прогнозировать поведение материала и причин отказов деталей и инструментов под воздействием на них различных эксплуатационных факторов; - использовать физические и химические законы для описания поведения конструкционных материалов при различных условиях; - рационально выбирать стали для изготовления деталей и оптимально подбирать термические и химико-термические методы обработки <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками расчета параметров и выбора конструкционных материалов для конкретных условий их применения; - методиками расчетов твердости материалов, а также методикой проведения макро- и микроанализов; - навыками оценки основных свойств конструкционных материалов. - навыками самостоятельного решения технических задач, связанных с выбором материалов и технологий изготовления из них деталей различного назначения для обеспечения высокой надежности
ОПК-6	способность проводить и оценивать результаты измерений	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - виды, методы и средства измерений, а также источников погрешностей измерений и способов достижения требуемой точности <p>Уметь:</p>

		<p>- использовать технические средства для измерения и контроля основных параметров технологических процессов</p> <p>Владеть:</p> <p>- методикой обработки результатов измерений</p> <p>навыками оценки качества измерений</p>
ОПК-7	<p>способность организовывать контроль качества и управление технологическими процессами;</p>	<p>Знать:</p> <p>- методики контроля качества проведения работ; основы теории и особенности управления производственными технологическими процессами</p> <p>Уметь:</p> <p>- решать стандартные задачи по контролю качества, за счет применения перспективных методик, соответствующего инструментария по управлению технологическими процессами</p> <p>Владеть:</p> <p>- способностью осуществления контроля качества производственных процессов,</p> <p>- навыками организации управления технологическими процессами</p>
ОПК-8	<p>способностью обеспечивать выполнение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда и природы;</p>	<p>Знать:</p> <p>- законодательство РФ о правилах техники безопасности, охраны труда и природы, производственной санитарии, пожарной безопасности при проведении механизированных работ и при работе с электроустановками в сельском хозяйстве</p> <p>Уметь:</p> <p>- искать, анализировать нормативно-правовую информацию в области техники безопасности, охраны труда и природы, производственной санитарии, пожарной безопасности при проведении механизированных работ, работ с электроустановками в сельском хозяйстве;</p> <p>- разрабатывать локальные инструкции по технике безопасности; проводить инструктажи по охране труда и электробезопасности.</p> <p>Владеть:</p> <p>- навыками соблюдения правил техники безопасности труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и охраны природы в профессиональной деятельности.</p>
ОПК-9	<p>готовностью к использованию технических средств автоматизации технологических процессов</p>	<p>Знать:</p> <p>- основные технические средства автоматизации и систем автоматизации технологических процессов используемые в с.-х. производстве</p> <p>Уметь:</p>

	процессов	<ul style="list-style-type: none"> - работать с функциональными и структурными схемами автоматизации с.-х. объектов управления. - обеспечить эффективное применение технических средств автоматики и систем автоматизации технологических процессов в с.-х. производстве. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками выбора, расчета и применения технических средств автоматики и систем автоматизации технологических процессов.
Профессиональные		
ПК-4	способность осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методологию поиска необходимой информации для расчета и проектирования объектов и технических средств в агропромышленном комплексе; - методы, способы и средства обработки исходных данных <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выявлять значимые параметры, влияющие на технологические процессы получения продукции растениеводства и животноводства - проектировать детали, рабочие органы и узлы машин и оборудования в сельскохозяйственном производстве с применением информационных технологий <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками сбора исходной информации, ее анализа и использования для проектирования высокоэффективных средств механизации технологических процессов в сельскохозяйственном производстве
ПК-5	готовность к участию в проектировании технических средств и технологических процессов производства, систем электрификации и автоматизации	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы теории, расчета, конструкцию и основные регулировочные параметры сельскохозяйственных машин и агрегатов - методических, нормативных и руководящих документов по устройству и эксплуатации систем электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методиками проектирования машинных технологий в сельскохозяйственном производстве <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методиками проектирования технологических процессов технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственных машин и агрегатов

ПК-6	способностью использовать информационные технологии при проектировании машин и организации их работы	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – информационные технологии и программные средства при проектировании машин и организации их работы – основные направления развития техники применяемой в АПК. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – применять прикладные пакеты программных комплексов при проектировании машин и организации их работы <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками проектирования машин и оборудования с использованием информационных технологий
ПК-7	готовностью к участию в проектировании новой техники и технологии	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – тенденции развития новых моделей машин и электрооборудования, перспективных технологий в сельскохозяйственном производстве; – методы и способы разработки новой техники и технологии, <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – прогнозировать эксплуатационно-технологические показатели технических средств в агроинженерии; – применять методы проектирования машин и оборудования для сельскохозяйственных предприятий; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методиками инженерных расчетов и навыком участия в проектировании новой техники и технологии
ПК-8	готовностью к профессиональной эксплуатации машин и технологического оборудования и электроустановок;	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – устройство, назначение и правила технической эксплуатации машин, электроустановок и технологического оборудования в сельском хозяйстве; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выбирать виды технологического оборудования и электроустановок в зависимости от условий и сроков эксплуатации машин для их высокоэффективного использования в сельскохозяйственном производстве <p>Владеть:</p>

		<ul style="list-style-type: none"> – навыками по технической эксплуатации машин, технологического оборудования и электроустановок в профессиональной деятельности
ПК-9	<p>способность использовать типовые технологии технического обслуживания, ремонта и восстановления изношенных деталей машин и электрооборудования</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные типовые технологии технического обслуживания, ремонта и восстановления деталей машин – строение материалов, область их применения, влияние внешних воздействий на свойства материалов, методы получения и трансформации материалов; – основные источники научно-технической информации о современных материалах и новых способах ремонта и восстановления изношенных деталей машин и электрооборудования. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выбирать и обосновывать рациональный способ восстановления детали, способ и метод организации работ по техническому обслуживанию и ремонту машин и оборудования в сельском хозяйстве; – обоснованно выбирать материал для деталей, работающих в различных условиях, выбирать методы соединения различных металлов и сплавов, применять на практике методы определения их свойств. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками планирования и организации работ по техническому обслуживанию, ремонту и восстановлению деталей сельскохозяйственных машин и электрооборудования. – навыками самостоятельного решения технических задач, связанных с выбором материалов и технологий изготовления из них деталей различного назначения
ПК-10	<p>способностью использовать современные методы монтажа, наладки машин и установок, поддержания режимов работы электрифицированных и автоматизированных технологических процессов, непосредственно связанных с биологическими</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – современные методы монтажа, наладки машин и установок, поддержания режимов работы электрифицированных и автоматизированных технологических процессов на сельскохозяйственных предприятиях <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать современные методы монтажа, наладки машин и установок, поддержания режимов работы электрифицированных и автоматизированных технологических процессов <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками монтажа, наладки машин и установок, поддержания режимов работы электрифици-

	объектами	цированных и автоматизированных технологических процессов, непосредственно связанных с биологическими объектами
ПК-11	способность использовать технические средства для определения параметров технологических процессов и качества продукции	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – нормативную базу обеспечения единства измерений, стандартизации и сертификации; – основные виды метрологических характеристик средств измерения, применяемых в исследованиях процессов и машин; – методы обоснования и расчета основных параметров и режимов работы сельскохозяйственных машин и орудий; – методы испытаний машин для определения их соответствия действующим техническим условиям и стандартам. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – применять средства измерения для конкретных условий контроля качества продукции и технологических процессов; – осуществлять оценку соответствия результатов измерений параметров технологических процессов и качества продукции действующим нормативным документам. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методиками измерений характеристик процессов и машин.

4. Трудоемкость ГИА в ЗЕТ

Трудоёмкость государственной итоговой аттестации по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия, профиль «Технические системы в АПК» – 6 зачетных единиц.

5. Формы ГИА

По основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия, профиль «Технические системы в АПК» государственная итоговая аттестация проводится в форме защиты выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

6. Тематика и структура ВКР

Тема выпускной квалификационной работы должна быть актуальной, представлять практический интерес, соответствовать направлению подготовки Агроинженерия и научным интересам кафедры процессов и машин в агроинженерии. При формировании примерного перечня тем ВКР кафедра учитывает возможность доступа студентов к необходимым для выполнения ВКР источникам информации.

Тематика выпускных квалификационных работ формируется с учётом требований, предложений и пожеланий ведущих региональных работодателей, таких как предприятия и организации агропромышленного комплекса Курской области.

Тематика выпускных квалификационных работ разрабатывается кафедрой процессов и машин в агроинженерии в соответствии с выбранными видами профессиональной деятельности и профессиональными задачами.

Обучающийся вправе предложить свою тему с письменным обоснованием целесообразности её разработки. Тематика выпускных квалификационных работ студентов целевого набора согласовывается с руководителем предприятия-заказчика.

Структура ВКР:

- 1. Титульный лист.*
- 2. Индивидуальное задание на ВКР.*
- 3. Содержание.*
- 4. Введение.*
- 5. Основная часть.*
- 6. Заключение.*
- 7. Список использованных источников.*
- 8. Приложения.*

7. Требования к объёму и содержанию ВКР

Объём выпускной квалификационной работы - 50-60 страниц печатного текста.

Основные требования к содержанию ВКР:

Во *введении* обосновываются актуальность выбранной темы и её практическая и (или) теоретическая значимость, формулируются цель и задачи выпускной квалификационной работы.

Основная часть состоит из 4-5 разделов. В разделах основной части ВКР приводится описание объекта и предмета исследования; проводится обзор и анализ изученной по теме работы литературы; приводятся технологические расчёты; описание проектируемой или модернизируемой конструкции, её особенностей устройства и принципа действия; выполняются конструкторские расчёты; отражаются вопросы безопасности жизнедеятельности и охраны окружающей среды при эксплуатации автомобилей, тракторов и сельскохозяйственных машин и оборудования животноводческих ферм; обосновывается эффективность проектных решений.

Количество и содержание разделов основной части зависит от вида и темы ВКР, согласуется с руководителем ВКР и заведующим кафедрой процессов и машин в агроинженерии.

Заключение содержит конкретные выводы, которые соотносятся с целью и задачами, поставленными во введении, а также включает предложения и рекомендации по использованию полученных результатов в производственной деятельности.

Список использованных источников содержит сведения об источниках, использованных при выполнении ВКР и оформляется в соответствии с требованиями ГОСТ 7.1-2003 и руководящего документа РД 01.001-2014 «Руководящий документ. Текстовые работы. Правила оформления».

В *приложениях* приводится графическая часть ВКР (чертежи выполненные согласно задания на ВКР, спецификации к чертежам); графики, схемы, таблицы, содержащие дополнительную (исходную) информацию или расчёты, результаты которых приведены в работе. Приложение обязательно должно иметь название, отражающее содержание представленных материалов.

8. Требования к оформлению ВКР

Выпускная квалификационная работа должна быть напечатана и переплетена.

Оформление ВКР осуществляется в соответствии с РД 01.001-2014 «Руководящий документ. Текстовые работы. Правила оформления» и РД 01.002 - 2011 «Руководящий документ. Конструкторская документация. Правила оформления».

9. Требования к отзыву и рецензии

После завершения работы над ВКР обучающийся представляет ее руководителю, который даёт отзыв на эту работу.

В отзыве руководитель ВКР характеризует структуру работы; полноту и достоверность исходного материала для разработки темы ВКР; отношение студента (-тки) к работе; выполнение задания на разработку ВКР и владение автором ВКР методикой/элементами методики проведения исследования; владение автором ВКР предусмотренными ОПОП ВО профессиональными/производственными методами/методиками; соблюдение действующих правил, инструкций и др. в оформлении текстовой и графической части работы; практическое и (или) теоретическое значение ВКР; объём заимствования в ВКР с пояснением причин заимствования. В заключение отзыва делается вывод о соответствии ВКР предъявляемым требованиям и возможности присвоения квалификации, дается рекомендация для поступления в магистратуру/аспирантуру. В конце отзыва руководитель ВКР указывает Ф.И.О., ученую степень (звание), должность, место основной работы, дату написания отзыва и ставит свою подпись. Форма отзыва приведена в *приложении Д Положения о выпускной квалификационной работе обучающихся по программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в ФГБОУ ВО Курская ГСХА.*

После допуска заведующим кафедрой выпускной квалификационной работы к защите, она представляется на рецензию.

Рецензент проводит анализ ВКР и представляет его в форме письменной рецензии. В рецензии дается квалифицированный анализ актуальности и значимости темы, структуры и содержания ВКР, необходимости и достаточности использованных в ВКР методов/ методик и качества владения ими, достаточности и корректности использования литературы, умения вести научную дискуссию, аргументированности и корректности выводов и предложений, качества оформления текстовой и графической части ВКР. Обязательно делаются замечания и указываются недостатки ВКР. Рецензент высказывает свое мнение о практическом и (или) теоретическом значении ВКР. В заключение выносится решение о соответствии/несоответствии ВКР предъявляемым требованиям, уровне сформированности у автора ВКР компетенций, его готовности к видам деятельности, установленным ОПОП ВО, возможности присвоения ему квалификации и дается оценка ВКР в целом. Форма рецензии приведена в *приложении Е Положения о выпускной квалификационной работе обучающихся по программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в ФГБОУ ВО Курская ГСХА.*

10. Технология проведения процедуры защиты ВКР

Защита ВКР происходит на открытом заседании государственной экзаменационной комиссии (ГЭК). Порядок проведения защиты ВКР установлен

п.5.7 Положения о государственной итоговой аттестации обучающихся, осваивающих программы высшего образования – программы бакалавриата, программы специалитета, программы магистратуры в ФГБОУ ВО Курская ГСХА.

11. Фонд оценочных средств для проведения защиты ВКР

11.1 Показатели и критерии оценивания компетенций, шкала оценивания

Шкала оценивания компетенций выпускников на защите ВКР (метод – экспертная оценка на защите ВКР)

Компетенции	Показатель	Критерии оценивания компетенции			
		Недостаточный уровень	Пороговый уровень	Базовый уровень	Продвинутый уровень
Общекультурные компетенции: ОК -1-9	Культура мышления	Не владеет	Владеет операциями сравнения, абстракции, обобщения, конкретизации, анализа, синтеза, но допускает логические ошибки.	В целом успешно осуществляет мыслительные операции, но имеются отдельные логические ошибки	Демонстрирует способность к критическому анализу, оценке и синтезу новых и сложных идей
	Культура речи	Не может сообщать свои суждения, выводы и использованные для их формулировки знания и обоснования специалистам и неспециалистам, допускает грубейшие нарушения норм речи.	Может сообщать свои суждения, выводы и использованные для их формулировки знания и обоснования специалистам и неспециалистам, но допускает грубые нарушения норм речи.	Может сообщать свои суждения, выводы и использованные для их формулировки знания и обоснования специалистам и неспециалистам четко и непротиворечиво. Встречаются незначительные речевые ошибки.	Демонстрирует способность полно, убедительно и аргументировано сообщать свои суждения, выводы и использованные для их формулировки знания и обоснования специалистам и неспециалистам. Свободно владеет научным стилем речи.
	Культура коммуникации	Не владеет	В целом владеет нравственными и этическими нормами, требованиями профессиональной этики. Испытывает затруднения во взаимодействии по тематике своей области компетенции с равными по статусу, научным сообществом и обществом. Готов к сотрудничеству и действиям под руководством	Соблюдает нравственные и этические нормы, требования профессиональной этики. Корректно общается по тематике своей области компетенции с равными по статусу, научным сообществом и обществом. Готов к сотрудничеству и действиям под руководством с проявлением самостоятельности	Безукоризненно соблюдает нравственные и этические нормы, требования профессиональной этики. Активен в общении по тематике своей области компетенции с равными по статусу, научным сообществом и обществом. Готов к сотрудничеству, планированию собственной деятельности и индивиду-

			руководством.	при решении хорошо известных задач или аналогичных им.	дуальной ответственности за её результат.
	Информационная культура	Не владеет	Способен осуществлять сбор значимых данных в рамках своей профессиональной области в традиционных источниках информации, неуверенный пользователь ПК и Интернет-ресурсов	Эффективно работает с источниками информации, в т.ч. электронными, владеет ПК. Испытывает затруднения в поиске информации в ситуации неполноты или ограниченности доступа к источникам информации	Самостоятельно находит и работает со всеми современными источниками информации, базами данных, уверенный пользователь ПК, владеет IT-технологиями и профессиональными продуктами.
	Правовая культура	Не владеет	Пересказывает отдельные положения рекомендованных преподавателями нормативных документов, регулирующих профессиональную деятельность	Пересказывает и комментирует положения нормативных документов, регулирующих профессиональную деятельность	Самостоятельно находит необходимые нормативные документы, резюмирует, анализирует и интерпретирует их положения
Общепрофессиональные ОПК-1-9	Профессиональное мышление	Не владеет	Может анализировать современные проблемы науки и производства, использовать научные законы и методы при решении стандартных профессиональных задач под руководством, имеет представление о приемах и методах научного анализа и исследования, определяет экономический эффект и последствия реализации и планирования деятельности	Способен анализировать современные проблемы науки и производства, использует научные законы и методы при решении стандартных профессиональных задач, знает приемы и методы научного анализа и исследования, прогнозирует экономический эффект и последствия реализации и планирования деятельности	Самостоятельно способен анализировать современные проблемы науки и производства, использует научные законы и методы при решении стандартных и нестандартных профессиональных задач, владеет приемами и методами научного анализа и исследования, прогнозирует экономический эффект и последствия реализации и планирования деятельности
Производственно-технологическая деятельность	Техническое и технологическое мышление	Не владеет	Может выбирать оборудование для технологических линий, готов к эффективному его использованию с обеспечением его надежности, может выполнять расчеты по типовым проектам с учетом требований охраны труда и экологической безопасности,	Может аргументировано выбирать оборудование для технологических линий с учетом требований ресурсосбережения, готов к эффективному его использованию с обеспечением его надежности, готов к разработке технического задания на проект и изготовление	Может аргументировано выбирать оборудование для технологических линий с учетом требований ресурсосбережения, готов к эффективному его использованию с обеспечением его надежности, готов к разработке технического задания на проект и изготовление

ность ПК-9,10,11			оценивает технологические риски при его внедрении	стандартного оборудования к конкретным условиям использования с учетом требований охраны труда и экологической безопасности, оценивает технологические риски при его внедрении	нестандартного оборудования к конкретным условиям использования с учетом требований охраны труда и экологической безопасности, оценивает инновационно-технологические риски при его внедрении
Проектная деятельность ПК-4,5,6,7,8	Проектное мышление	Не владеет	Способен вести проектную деятельность под руководством с применением типовых решений с учетом энергоэффективности и ресурсосбережения	Способен проектировать технологические машины и линии для инженерного обеспечения производства по типовым проектам для конкретных условий с учетом энергоэффективности и ресурсосбережения	Способен самостоятельно определять цель проекта и необходимые ресурсы (<i>информационные, материальные, кадровые, финансовые</i>), планировать и осуществлять проектную деятельность, управлять проектными работами на основе современных методов и средств для конкретных условий с учетом энергоэффективности и ресурсосбережения

11.2 Типовые контрольные задания, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы

<i>Компетенции</i>	<i>Показатель владения компетенциями</i>	<i>Контрольные задания для оценки результатов освоения образовательной программы</i>
Общекультурные компетенции: ОК -1-9	Культура мышления	Полный текст ВКР Доклад на защите ВКР Ответы на вопросы членов ГЭК
	Культура речи	Полный текст ВКР Доклад на защите ВКР Ответы на вопросы членов ГЭК
	Культура коммуникации	Доклад на защите ВКР Ответы на вопросы членов ГЭК
	Информационная культура	Раздел ВКР – список литературы. Использование профессиональных компьютерных программ при выполнении ВКР («Компас», «Autocad» и др.)
	Правовая культура	Раздел ВКР об охране труда
Общепрофессиональные компетенции (ОПК1-9)	Профессиональное мышление	Полный текст ВКР Доклад на защите ВКР Ответы на вопросы членов ГЭК
Производственно-технологическая деятельность ПК-9,10,11	Техническое и технологическое мышление	Раздел ВКР – расчетно-технологическая часть и/или конструкторская часть
Проектная деятельность ПК-4,5,6,7,8	Проектное мышление	Разделы ВКР – расчетно-технологическая часть и/или конструкторская часть и экономическая часть

Примерные темы ВКР

1. Совершенствование технологии и комплекса машин для производства (возделывания/уборки) сельскохозяйственной культуры в условиях конкретного хозяйства.
2. Совершенствование технологического процесса производства продукции растениеводства (производства продукции растениеводства в условиях конкретного хозяйства).
3. Совершенствование производственного процесса получения продукции животноводства.
4. Совершенствование технологического процесса производства продукции животноводства (производства продукции животноводства в условиях конкретного хозяйства).
5. Проект создания/реконструкции животноводческой фермы.
6. Проект технологической линии приготовления комбикорма (кормовых смесей).

11.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы

На государственной итоговой аттестации (защите ВКР) государственная экзаменационная комиссия оценивает результаты освоения образовательной программы - компетенции. ГЭК определяет уровень сформированности общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций персонально у каждого выпускника. Для этого члены ГЭК пользуются экспертным листом (приведен ниже). На каждого выпускника заполняется отдельный экспертный лист.

Экспертный лист оценки результатов освоения ООП ВО выпускника ФГБОУ ВО Курская ГСХА

Защита ВКР

Код и название ООП ВО 35.03.06 Агроинженерия профиль «Технические системы в АПК»

Дата _____

Ф.И.О. выпускника _____

Ф.И.О. председателя комиссии _____

Ф.И.О. членов комиссии _____

Шкала оценивания компетенций выпускников на защите ВКР (метод – экспертная оценка на защите ВКР)

Компетенции	Показатель	Критерии оценивания компетенции			
		Недостаточный уровень	Пороговый уровень	Базовый уровень	Продвинутый уровень
Общекультурные компетенции: ОК-1-9	Культура мышления	Не владеет	Владеет операциями сравнения, абстракции, обобщения, конкретизации, анализа, синтеза, но допускает логические ошибки.	Успешно осуществляет мыслительные операции, но имеются отдельные логические ошибки	Демонстрирует способность к критическому анализу, оценке и синтезу новых и сложных идей
	Культура речи	Не может сообщать свои суждения, выводы и использованные для их формулировки знания и обоснования специалистам и неспециалистам, допускает грубейшие нарушения норм речи.	Может сообщать свои суждения, выводы и использованные для их формулировки знания и обоснования специалистам и неспециалистам, но допускает грубые нарушения норм речи.	Может сообщать свои суждения, выводы и использованные для их формулировки знания и обоснования специалистам и неспециалистам четко и непротиворечиво. Встречаются незначительные речевые ошибки.	Демонстрирует способность полно, убедительно и аргументировано сообщать свои суждения, выводы и использованные для их формулировки знания и обоснования специалистам и неспециалистам. Свободно владеет научным стилем речи.
	Культура коммуникации	Не владеет	В целом владеет нравственными и этическими нормами, требованиями профессиональной этики. Испытывает затруднения во взаимодействии по тематике своей области компетенции с равными по статусу, научным сообществом и обществом. Готов к сотрудничеству и действиям под руководством.	Соблюдает нравственные и этические нормы, требования профессиональной этики. Корректно общается по тематике своей области компетенции с равными по статусу, научным сообществом и обществом. Готов к сотрудничеству и действиям под руководством с проявлением самостоятельности при решении хорошо известных задач или аналогичных им.	Безукоризненно соблюдает нравственные и этические нормы, требования профессиональной этики. Активен в общении по тематике своей области компетенции с равными по статусу, научным сообществом и обществом. Готов к сотрудничеству, планированию собственной деятельности и индивидуальной ответственности за её результат.
	Информационная культура	Не владеет	Способен осуществлять сбор значимых данных в рамках своей профессиональной области в традиционных источниках информации, неуверенный пользователь ПК и Интернет-ресурсов	Эффективно работает с источниками информации, в т.ч. электронными, владеет ПК. Испытывает затруднения в поиске информации в ситуации неполноты или ограниченности доступа к источникам информации	Самостоятельно находит и работает со всеми современными источниками информации, базами данных, уверенный пользователь ПК, владеет IT-технологиями и профессиональными программными продуктами.

	Правовая культура	Не владеет	Владеет основными правовыми нормами. Пересказывает отдельные положения рекомендованных преподавателями нормативных документов, регулирующих профессиональную деятельность	В целом успешно применяет правовые нормы на практике. Пересказывает и комментирует положения нормативных документов, регулирующих профессиональную деятельность	Правильно применяет правовые нормы в профессиональном контексте. Самостоятельно находит необходимые нормативные документы, резюмирует, анализирует и интерпретирует их положения
Общепрофессиональные компетенции: ОПК 1-2	Речевая, информационная и библиографическая культура	Не владеет	Слабо владеет функциональными стилями речи. В устной и письменной речи имеются устойчивые нарушения норм. Использует минимум информационных источников. Соблюдает библиографические требования, но допускает ошибки	Уверенно владеет функциональными стилями речи. Допускает незначительные ошибки. Использует различные информационные источники, в том числе электронные. В целом соблюдает библиографические требования	Свободно владеет функциональными стилями речи и уместно их использует. Работает с различными информационными источниками, в том числе труднодоступными. Безукоризненно соблюдает библиографические требования.
ОПК 3,4,5,6	Общетеchnическое инженерное мышление	Не владеет	В целом владеет основными техническими терминами и определениями. В основном владеет нормативной технической документацией. Способен проводить технические измерения с использованием различных приборов и оборудования. Знает и выбирает материалы и способы обработки. Использует основные методики решения инженерных задач	Уверенно использует технические термины и определения и нормативно-техническую документацию в работе. Анализирует результаты измерений и показания приборов и проводит их оптимизацию. Рекомендует материалы и способы их обработки. Способен выбирать оптимальные решения инженерных задач.	Владеет развитым инженерным мышлением. Способен разрабатывать руководящую и нормативно-техническую документацию. Уверенно проводит измерения, выполняет их анализ, выявляет недостатки и находит пути инженерных решений. Умеет выбрать необходимые оптимальные материалы, средства и оборудование для обработки. Способен выбирать наиболее рациональное инженерное решение.
ОПК-8	Экологически безопасное мышление	Не владеет	Владеет культурой профессиональной безопасности, может идентифицировать опасности в сфере своей профессиональной деятельности и экологии.	Умеет применять профессиональные знания для решения типовых задач по минимизации негативных экологических последствий, обеспечения безопасности и улучшения условий труда в сфере своей профессиональной деятельности	Может самостоятельно разрабатывать алгоритм решения нетиповых задач в области безопасности жизнедеятельности и охраны окружающей среды
ОПК-7,9	Организационно-управленческое мышление	Не владеет	Способен к организации контроля качества, управлению и автоматизации технологических процессов.	Умеет самостоятельно организовать контроль качества, управление и автоматизацию технологических процессов.	Уверенно организует контроль качества, управление технологическими процессами в производстве. Выбирает, рекомендует и средства автоматизации и управления технологическими процессами.
Профессиональные компетенции: проектная ПК 4-7,	Исследовательское мышление	Не владеет	Владеет элементарными навыками планирования, организации, проведения научного исследования на типовую тему в области сельскохозяйственных машин и оборудования, представления его результатов. Делает поверхностные выводы. Способен участвовать в научном исследовании на уровне исполнителя от-	Уверенно владеет основными навыками планирования, организации, проведения научного исследования, мониторинга и анализа его результатов. Делает обоснованные и логичные выводы. Способен к научной деятельности в области сельскохозяйственных машин и оборудования.	Способен самостоятельно определить тему, цель, гипотезу, разработать план, организовать и провести исследование, осуществить мониторинг и анализ его результатов, разработать практические рекомендации для производства и представить их в необходимом формате (устной и/или письменной форме). Способен к самостоятельной научной деятельности в области сельскохозяйственных

			дельных заданий.		машин и оборудования,
	Проектное мышление	Не владеет	Владеет элементарными навыками осуществления исполнительской проектной деятельности под руководством. Допускает грубые ошибки в оформлении проектной документации.	Способен планировать, организовывать и осуществлять проектную деятельность по отдельным видам профессиональной деятельности. Допускает незначительные ошибки в оформлении проектной документации.	Способен самостоятельно определять цель проекта и необходимые ресурсы (<i>информационные, материальные, кадровые, финансовые</i>), планировать и осуществлять проектную деятельность, в том числе различных технических средств и технологических процессов производства, в агробизнесе и управлять проектными работами.
производственно-технологическая деятельность: ПК 8-11	Профессиональная компетентность	Не обладает	В целом ориентируется в производственных технологиях, готов участвовать в производственном процессе на отдельных его этапах.	Уверенно владеет основными производственными технологиями, способен участвовать в производственном процессе на любом его этапе.	Обладает системным видением производственного процесса. Способен выбирать производственные технологии в зависимости от поставленной задачи, планировать, организовывать и осуществлять работу по решению профессиональных задач, руководить и управлять производственным процессом, используя современные методы монтажа, наладки машин и установок, поддержания режимов работы технологических процессов
	Техническое и технологическое мышление	Не владеет	В целом ориентируется в технических вопросах, связанных с производством. Владеет отдельными элементами традиционных производственных технологий. Способен участвовать в технологическом процессе в качестве исполнителя.	Решает технические вопросы, связанные с производством сельскохозяйственной продукции. Владеет основными производственными технологиями. Готов к участию в технологическом процессе на любом его этапе.	Уверенно владеет техническими вопросами, связанными с производством сельскохозяйственной продукции, и современными производственными технологиями, в том числе инновационными. Способен критически оценивать производственные технологии, выбирать наиболее эффективные, планировать, организовывать и улучшать технологический процесс, руководить и управлять им.

Уровень сформированности компетенций _____

Подписи председателя и членов комиссии _____

В экспертном листе для каждой группы компетенций (общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных по видам деятельности) определен *показатель*. Показатели определены таким образом, что для их мониторинга (наблюдения) достаточно 0,5 часа, отведенных на защиту ВКР одного обучающегося.

Для каждого показателя приведена *шкала оценивания компетенций*, в которой указаны *критерии оценивания компетенций*, соответствующие 4-м уровням сформированности компетенций: недостаточному, пороговому, базовому и продвинутому.

Каждый уровень соответствует одной из *традиционных оценок*:

<i>№</i>	<i>Название уровня сформированности компетенций</i>	<i>Соответствие традиционной оценке</i>
1	Недостаточный	«2»
2	Пороговый	«3»
3	Базовый	«4»
4	Продвинутый	«5»

В течение 0,5 часа защиты ВКР члены ГЭК отслеживают владение обучающимся качествами, которые в виде показателей внесены в экспертный лист, и устанавливают по критериям, указанным рядом с показателями, уровень сформированности у него каждой группы компетенций. Мнение членов ГЭК об уровне сформированности компетенций фиксируется в экспертном листе: против каждого показателя рядом с критерием, соответствующим уровню сформированности компетенций у конкретного выпускника, ставится знак «+».

Окончательный вывод об уровне сформированности компетенций у обучающегося делается членами ГЭК в зависимости от уровня владения им большинством компетенций. Внизу экспертного листа имеется графа, в которой записывается это решение. Этот же вывод вносится в протокол заседания ГЭК. Уровень сформированности компетенций является определяющим критерием итоговой оценки.

Экспертный лист хранится вместе с протоколом заседания ГЭК.

Критерии итоговой оценки

Оценка «отлично» предполагает:

- продвинутый уровень освоения большинства компетенций,
- актуальность, самостоятельность и практическую значимость ВКР,
- оригинальность решений и новизну полученных результатов,
- использование достаточного и необходимого количества информационных источников,

- умение лаконично докладывать о проделанной работе, убедительно обосновывать свои суждения и выводы, аргументировано рассуждать, полно и глубоко отвечать на заданные вопросы,
- безукоризненное качество оформления ВКР,
- положительные отзыв и рецензия (допускаются несущественные замечания).

Оценка «хорошо» предполагает:

- базовый уровень освоения большинства компетенций,
- актуальность, самостоятельность и социальную значимость ВКР,
- корректность решений и полученных результатов,
- использование достаточного и необходимого количества информационных источников,
- умение четко докладывать о проделанной работе, обосновывать свои суждения и выводы, рассуждать, отвечать на заданные вопросы,
- хорошее качество оформления ВКР,
- в целом положительные отзыв и рецензия, но имеющие отдельные замечания.

Оценка «удовлетворительно» предполагает:

- пороговый уровень освоения большинства компетенций;
- традиционность темы, низкий уровень самостоятельности и практической значимости ВКР,
- недостаточность и/или спорность отдельных решений и/или результатов,
- использование незначительного количества информационных источников,
- допустимое качество оформления ВКР, но с имеющимися недочетами,
- неполнота доклада о проделанной работе, недостаточно обоснованные суждения и выводы, ошибки в построении рассуждения, поверхностные ответы на заданные вопросы,
- отзыв и рецензия с замечаниями.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если студент:

- имеет недостаточный уровень освоения большинства компетенций;
- не владеет содержанием работы, не может прокомментировать её элементарные положения,
- допускает грубые ошибки в рассуждении,
- неправильно отвечает или не отвечает на наводящие и дополнительные вопросы комиссии по содержанию ВКР,
- имеет низкое качество оформления работы,
- отзыв и рецензия с серьезными замечаниями.

12. Перечень учебной литературы и ресурсов сети "Интернет", необходимых для подготовки и защиты ВКР

Основная литература

1. Гуляев В.П. Сельскохозяйственные машины. Краткий курс [Электронный ресурс]: учеб.пособие / В.П. Гуляев. - Санкт-Петербург: Лань, 2018. - 240 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/107058>.
2. Коваленко Н.А. Организация технического обслуживания и ремонта автомобилей [Электронный ресурс]: учеб.пособие / Н.А. Коваленко. - Минск: Новое знание, 2014. - 229 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/64772>.
3. Максимов И.И. Практикум по сельскохозяйственным машинам [Электронный ресурс]: учеб.пособие / И.И. Максимов. - Санкт-Петербург: Лань, 2015. - 416 с. - Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/60045>.
4. Поливаев О.И. Теория трактора и автомобиля [Электронный ресурс]: учебник / О.И. Поливаев, В.П. Гребнев, А.В. Ворохобин. - Санкт-Петербург: Лань, 2016. — 232 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/72994>.
5. Уханов А.П. Конструкция автомобилей и тракторов [Электронный ресурс]: учебник / А.П. Уханов, Д.А. Уханов, В.А. Голубев. - Санкт-Петербург: Лань, 2018. - 188 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/108474>.

Дополнительная литература

1. Автомобили: учеб.пособие для вузов / А.В. Богатырев [и др.]. - Москва: Колос, 2004. - 496 с.
2. Елисеев А.С. Экономика [Электронный ресурс]: учебник / А.С. Елисеев. - Москва: Дашков и К, 2014. - 528 с. - Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/44097>.
3. Зангиев А.А. Практикум по эксплуатации машинно-тракторного парка [Электронный ресурс]: учеб.пособие / А.А. Зангиев, А.Н. Скороходов. - Санкт-Петербург: Лань, 2018. - 464 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/102217>.
4. Занько Н.Г. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс]: учебник / Н.Г. Занько, К.Р. Малаян, О.Н. Русак. - Санкт-Петербург: Лань, 2017. - 704 с. - Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/92617>.
5. Инженерная графика [Электронный ресурс]: учебник / под общ. ред. Г.В. Серги. - Санкт-Петербург: Лань, 2018. - 228 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/103070>.
6. Компьютерная графика в САПР [Электронный ресурс]: учеб.пособие / А.В. Приемышев [и др.]. - Санкт-Петербург: Лань, 2017. - 196 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/90060>.

7. Конструкция тракторов и автомобилей [Электронный ресурс]: учеб.пособие / под ред. О.И. Поливаева. - Санкт-Петербург: Лань, 2013. - 288 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/13014>.
8. Кузьмин Н.В. Топливо, смазочные и эксплуатационные материалы [Электронный ресурс]: учеб.пособие / Н.В. Кузьмин, Н.И. Селиванов. - Красноярск: КрасГАУ, 2012. - 238 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/90814>.
9. Малкин В.С. Техническая диагностика [Электронный ресурс]: учеб.пособие / В.С. Малкин. - Санкт-Петербург: Лань, 2015. - 272 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/64334>.
10. Маслов Г.Г. Техническая эксплуатация средств механизации АПК [Электронный ресурс]: учеб.пособие / Г.Г. Маслов, А.П. Карабаницкий. - Санкт-Петербург: Лань, 2018. - 192 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/104876>.
11. Научные основы технологии машиностроения [Электронный ресурс]: учеб.пособие/ под общ. ред. А.С. Мельникова. - Санкт-Петербург: Лань, 2018. - 420 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/107945>.
12. Поливаев О.И. Испытание сельскохозяйственной техники и энерго-силовых установок [Электронный ресурс]: учеб.пособие / О.И. Поливаев, О.М. Костиков. - Санкт-Петербург: Лань, 2017. - 280 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/90151>.
13. Проектирование предприятий технического сервиса [Электронный ресурс]: учеб.пособие / И.Н. Кравченко [и др.]. - Санкт-Петербург: Лань, 2015. - 352 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/56166>.
14. Рыжков И.Б. Основы научных исследований и изобретательства [Электронный ресурс]: учеб.пособие / И.Б. Рыжков. - Санкт-Петербург: Лань, 2013. - 224 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/30202>.
15. Савич Е.Л. Техническая эксплуатация автомобилей. В 3 ч. Ч. 2. Методы и средства диагностики и технического обслуживания автомобилей [Электронный ресурс]: учеб.пособие / Е.Л. Савич. - Минск: Новое знание, 2015. - 364 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/64762>.
16. Сапунов С.В. Материаловедение [Электронный ресурс]: учеб.пособие / С.В. Сапунов. - Санкт-Петербург: Лань, 2015. - 208 с.: ил. - Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/56171>.
17. Сельскохозяйственные машины: практикум: учеб.пособие / под ред. А.П. Тарасенко. - Москва: Колос, 2000. - 240 с.
18. Советов Б.Я. Информационные технологии: учебник для вузов / Б.Я. Советов, В.В. Цехановский. - Изд. 4-е, стер. - Москва: Высшая школа, 2008. - 263 с.
19. Современные почвообрабатывающие машины: регулировка, настройка и эксплуатация [Электронный ресурс]: учеб.пособие / А.Р. Валиев [и др.]. - Санкт-Петербург: Лань, 2018. — 208 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/107055>.

20. Степин П.А. Сопротивление материалов [Электронный ресурс]: учебник / П.А. Степин. - Санкт-Петербург: Лань, 2014. – 320 с.: ил. - Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/3179>.

21. Стурман В.И. Оценка воздействия на окружающую среду [Электронный ресурс]: учеб.пособие / В.И. Стурман. - Санкт-Петербург: Лань, 2015. - 352 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/67472>.

22. Суркин В.И. Основы теории и расчёта автотракторных двигателей [Электронный ресурс]: учеб.пособие / В.И. Суркин. - Санкт-Петербург: Лань, 2013. - 304 с. - Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/12946>.

23. Тамахина А.Я. Стандартизация, метрология, подтверждение соответствия. Лабораторный практикум [Электронный ресурс]: учеб.пособие / А.Я. Тамахина, Э.В. Бесланеев. - Санкт-Петербург: Лань, 2015. — 320 с.

24. Халанский В.М. Сельскохозяйственные машины: учебник для вузов / В.М. Халанский, И.В. Горбачев. - М.: КолосС, 2004. - 624 с.

25. Хорош А.И. Дизельные двигатели транспортных и технологических машин [Электронный ресурс]: учеб.пособие / А.И. Хорош, И.А. Хорош. - Санкт-Петербург: Лань, 2012. - 704 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/4231>.

26. Чернилевский Д.В. Детали машин и основы конструирования [Электронный ресурс]: учебник / Д.В. Чернилевский. - Москва: Машиностроение, 2012. - 672 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/5806>.

27. Чижков Ю.П. Электрооборудование автомобилей и тракторов [Электронный ресурс]: учебник / Ю.П. Чижков. - Москва: Машиностроение, 2007. - 656 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/786>.

28. Чмиль В.П. Автотранспортные средства [Электронный ресурс]: учеб.пособие / В.П. Чмиль, Ю.В. Чмиль. - Санкт-Петербург: Лань, 2011. - 336 с.: ил. - Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/697>.

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для подготовки и защиты ВКР

1. Сельскохозяйственные машины [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://felisov.narod.ru/>.

2. Центральная научная сельскохозяйственная библиотека Россельхозакадемии [Электронный ресурс] – Режим доступа: www.cnsnb.ru.

3. Научно-практический центр национальной академии наук Беларуси по механизации сельского хозяйства [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://belagromech.basnet.by/>.

4. Ростсельмаш [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.rostselmash.com>.

5. Гомсельмаш [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.gomselmash.by>

6. Справочная правовая система «Консультант Плюс» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.consultant.ru.

13. Перечень информационных технологий, используемых при подготовке и защите ВКР, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Использование пакета Microsoft Office для подготовки выпускной квалификационной работы.

Использование справочно-правовой системы Консультант Плюс.

14. Требования к материально-техническому обеспечению

Для проведения защиты ВКР необходимы стандартная учебная аудитория, мультимедийный проектор, экран и ноутбук.

15. Особенности порядка проведения ГИА инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для обучающихся из числа инвалидов, по их заявлению, государственная итоговая аттестация проводится с учетом особенностей их психофизического развития, их индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее - индивидуальные особенности).

Лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется возможность пройти ГИА по их выбору:

- совместно с академической группой, в которой они обучаются, по расписанию, составленному для группы, в той же аудитории (если это не создает трудностей для обучающихся при прохождении ГИА);

- отдельно от академической группы по индивидуально составленному расписанию в аудитории 1-го этажа любого учебного корпуса, в том числе корпуса инженерного факультета, оснащенного пандусом.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья разрешается:

- присутствие на ГИА одного из родителей (или лица, его заменяющего, или ассистента) для оказания обучающемуся необходимой помощи в аудитории (занять рабочее место, передвигаться, прочесть и оформить задание, общаться с преподавателем);

- пользование индивидуальными техническими средствами.

По письменному заявлению обучающегося с ограниченными возможностями здоровья продолжительность сдачи государственного аттестационного испытания может быть увеличена по отношению к установленной продолжительности его сдачи:

- продолжительность выступления обучающегося при защите ВКР - не более чем на 0,25 часа.

В зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается выполнение следующих требований при проведении ГИА:

а) для слепых:

- задания и иные материалы для сдачи государственного аттестаци-

онного испытания зачитываются родителем (или лицом, его заменяющим, или ассистентом);

- письменные задания надиктовываются родителю (или лицу, его заменяющему, или ассистенту);

б) для слабовидящих:

- задания и иные материалы для сдачи государственного аттестационного испытания оформляются увеличенным шрифтом;

- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- при необходимости обучающимся предоставляется увеличивающее устройство, допускается использование увеличивающих устройств, имеющих у обучающегося;

в) для глухих и слабослышащих, с тяжелыми нарушениями речи:

- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающимся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

- по их желанию государственные аттестационные испытания проводятся в письменной форме;

г) для лиц с нарушением опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

- письменные задания надиктовываются родителю (или лицу, его заменяющему, или ассистенту);

- по их желанию государственные аттестационные испытания проводятся в устной форме.

Обучающийся с ограниченными возможностями здоровья не позднее, чем за 3 месяца до начала государственных аттестационных испытаний подает письменное заявление о необходимости создания для него специальных условий при проведении ГИА с указанием особенностей его психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья. К заявлению прилагаются документы, подтверждающие наличие у обучающегося индивидуальных особенностей (при отсутствии таких документов в академии). В заявлении обучающийся указывает на необходимость (отсутствие необходимости) присутствия ассистента на государственном аттестационном испытании, необходимость (отсутствие необходимости) увеличения продолжительности сдачи государственного аттестационного испытания по отношению к установленной продолжительности.