АННОТАЦИЯ

Краткая характеристика работы
Б3.02 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

Специальность 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства
Специализация Технические средства агропромышленного комплекса

1. Цель защиты выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты (далее – защиты ВКР) – выявление уровня подготовки выпускника, его готовности к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям ФГОС ВО (включая базовую, вариативную части и дисциплины по выбору гуманитарного, социального и экономического; математического и естественнонаучного; профессионального циклов).

2. Место защиты ВКР в структуре ОПОП

2.1. Защита ВКР выпускников является завершающей формой обучения специалиста и проводится в последнем семестре. При условии успешной защиты ВКР выпускнику присваивается соответствующая квалификация и выдается диплом государственного образца о высшем образовании.

2.2. К **защите ВКР** допускается лицо, успешно завершившее в полном объеме освоение основной профессиональной образовательной программы по специальности высшего образования, разработанной вузом в соответствии с требованиями ФГОС ВО, успешно сдавшее государственный экзамен и овладевшее в необходимой степени знаниями, умениями и навыками, предусмотренными компетенциями, заложенными во ФГОС ВО.

2.3. Структура и содержание государственной итоговой аттестации

Выпускные квалификационные работы для получения квалификации (степени) дипломированного специалиста выполняются в форме дипломного проекта (ДП), который формируется на базе теоретических знаний и практических навыков, полученных студентом в течение всего срока обучения.

Темы ДП разрабатываются выпускающей кафедрой. Студенту предоставляется право выбора темы ДП из числа тем, предложенных выпускающей кафедрой вплоть до предложения своей тематики с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки. Допускается выдача комплексного задания на выполнение ДП на группу из нескольких студентов с конкретизацией задания и объема работы каждого студента и его вклада в оформление ДП. После выбора студентами тем ДП они утверждаются приказом ректора. Для подготовки ДП каждому студенту приказом ректора назначается руководитель и, при необходимости, консультанты по отдельным разделам. Выполнение ДП может осуществляться студентом как в вузе, так и в других научных и проектно– конструкторских учреждениях, на предприятиях и в организациях. Законченный ДП представляется студентом на выпускающую кафедру не менее чем за неделю до начала работы ГЭК. ДП, допущенный к защите заведующим выпускающей кафедрой, направляется на рецензию. В качестве рецензента могут привлекаться руководители и ведущие специалисты других вузов, организаций, предприятий, учреждений, а также преподаватели и ведущие специалисты вуза по профилю проекта (кроме работников выпускающей кафедры). Содержание, оформление и порядок защиты ДП для получения квалификации (степени) дипломированного специалиста учитывают требования ФГОС ВО к профессиональной подготовленности выпускника и определяются Положением и Стандартом вуза.

3. Компетенции студента, закрепляемые при защите ВКР

3.1. Защита ВКР направлена на выявление уровня освоения обучающимися следующих компетенций:

- 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 и образования в течение всей жизни (УК-6);
- способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (УК-7);
- способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов (УК-8);
- способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах (УК-9);
- способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности (УК-10);
- способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению (УК-11);
- способен ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей (ОПК-1);
- способен решать профессиональные задачи с использованием методов, способов и средств получения, хранения и переработки информации; использовать информационные и цифровые технологии в профессиональной деятельности (ОПК-2);
- способен самостоятельно решать практические задачи с использованием нормативной и правовой базы в сфере своей профессиональной деятельности с учетом последних достижений науки и техники (ОПК-3);
- способен проводить исследования, организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую деятельность при решении инженерных и научно-технических задач, включающих планирование и постановку сложного эксперимента, критическую оценку и интерпретацию результатов (ОПК-4);
- способен применять инструментарий формализации инженерных, научно-технических задач, использовать прикладное программное обеспечение при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов (ОПК-5);
- способен ориентироваться в базовых положениях экономической теории, применять их с учетом особенностей рыночной экономики, принимать обоснованные управленческие решения по организации производства, владеть методами экономической оценки результатов производства, научных исследований, интеллектуального труда (ОПК-6);
- способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-7);
- способен организовывать работу по эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и диагностированию наземных транспортно-технологических средств и комплексов и их технологического оборудования (ПК-1);
- проводить научные исследования в области совершенствования наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и комплексов на их базе (ПК-2);
- способен решать задачи проектирования, производства, модернизации и ремонта наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и комплексов на их базе (ПК-3);
- способен разрабатывать конструкторско-техническую и технологическую документацию для производства, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств, их

технологического оборудования и комплексов на их базе, в том числе с использованием информационных технологий (ПК-4);
- способен проводить стандартные испытания наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования (ПК-5);
- способен осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства наземных транспортно-технологических средств и технологического оборудования (ПК-6);
- способен решать задачи по безопасности конструкции, основам расчёта агрегатов, механизмов и систем транспортных средств (ПК-7).

3.2. К началу защиты ВКР студент должен

знать:

- философские основы познания и логического мышления, методы научного познания, в том числе методы системного анализа (УК-1.1);
- методы анализа и синтеза информации, формулирования и аргументации выводов и суждений, в том числе и с применением философского понятийного аппарата (УК-1.2);
- основные закономерности и главные особенности социально-исторического развития различных культур в этическом и философском контексте (УК-1.3);
- закономерности пошаговой разработки и реализации стратегий достижения поставленной цели, методы оценки эффективности этапов стратегии (УК-1.4);
- базовые концепции проектов в области технических средств АПК, их цели, значимость и ожидаемые результаты (УК-2.1);
- основы организации проектной деятельности, принципы и особенности формирования цели и задач проекта в области разработки и модернизации технических средств АПК (УК-2.2);
- последовательность и основные закономерности формирования плана-графика реализации проекта в целом (УК-2.3);
- принципы формирования стратегии сотрудничества и организации на ее основе работы команды для достижения поставленной цели (УК-3.1);
- методики планирования командной проектной деятельности, методики коллективного обсуждения проблемных ситуаций и принятия решений (УК-3.2);
- общие принципы организации и координации работы участников проекта, с целью конструктивного преодоления возникающих разногласий и конфликтов, обеспечения работы команды необходимыми ресурсами (УК-3.3);
- правила и закономерности личной и деловой устной и письменной коммуникации на русском и иностранном (-ых) языках (УК-4.1);
- основные профессиональные термины в области технических средств АПК (УК-4.2);
- основы межличностного делового общения на русском и иностранном (-ых) языках, с применением профессиональных языковых форм, средств и современных коммуникативных технологий (УК-4.3);
- особенности поведения и мотивации людей различного социального и культурного происхождения, причины появления социальных обычаев и различий в поведении людей (УК-5.1);
- особенности поведения и мотивации людей различного социального и культурного происхождения, причины появления социальных обычаев и различий в поведении людей (УК-5.2);
- особенности поведения и мотивации людей различного социального и культурного происхождения, причины появления социальных обычаев и различий в поведении людей (УК-5.3);
- приемы самостоятельного выявления мотивов и стимулов для саморазвития, определения реалистических целей профессионального роста (УК-6.1);
- приемы управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки, самоконтроля и принципов самообразования (УК-6.2);
- должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни (УК-7.1);
- нормы здорового образа жизни, основы физической культуры (УК-7.2);
- факторы вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений) (УК-8.1);

- требования правил внутреннего распорядка, правила и инструкции по охране труда, промышленной санитарии, пожарной и экологической безопасности (УК-8.2);
- методику выявления и устранения проблем, связанных с нарушениями техники безопасности на рабочем месте, мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций и производственного травматизма (УК-8.3);
- методы защиты жизнедеятельности человека, общую последовательность спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятий (УК-8.4);
- понятие инклюзивной компетенции, её компоненты и структуру; особенности применения базовых дефектологических знаний в социальной и профессиональной сферах (УК-9.1);
- методы планирования и реализации профессиональной деятельности с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами (УК-9.2);
- базовые дефектологические знания, принципы и методы в социальной и профессиональной сферах (УК-9.3);
- базовые принципы функционирования экономики, цели и механизмы основных видов государственной социально-экономической политики и её влияние на индивида (УК-10.1);
- базовые принципы функционирования экономики (УК-10.2);
- способы решения финансово-экономических задач с учётом интересов экономических субъектов, ресурсных ограничений, внешних и внутренних факторов (УК-10.3);
- действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности; способы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней (УК-11.1);
- действующие правовые и этические нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности; способы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней (УК-11.2);
- методы математического анализа, статистики, теории вероятности и математического моделирования (ОПК-1.1);
- общефизические законы (ОПК-1.2);
- основы протекания химических процессов (ОПК-1.3);
- основы механики (ОПК-1.4);
- основы сопромата (ОПК-1.5);
- основы теплотехники (ОПК-1.6);
- основные физико-химические свойства конструкционных и эксплуатационных материалов (ОПК-1.7);
- основы расчёта и конструирования элементов инженерных конструкций (ОПК-1.8);
- основы проектирования и конструирования наземных транспортно-технологических средств АПК (ОПК-1.9);
- основы проектирования и конструирования наземных транспортно-технологических средств АПК (ОПК-1.10);
- основы электротехники и электроники (ОПК-1.11);
- источники получения профессиональной информации, а также основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации (ОПК-2.1);
- методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации при решении профессиональных задач (ОПК-2.2);
- современные информационных и цифровых технологий (ОПК-2.3);
- требования установленных норм и правил, последние достижения науки и техники в области эксплуатации наземных транспортно-технологических средств (ОПК-3.1);
- актуальные требования нормативно-правового характера в области разработки и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств АПК (ОПК-3.2);
- требования к разработке и оформлению конструкторской и технической документации для осуществления профессиональной деятельности (ОПК-3.3);
- принципы формирования цели и задач научного исследования в сфере своей профессиональной деятельности (ОПК-4.1);
- принципы организации самостоятельной и коллективной научно-исследовательской деятельности при решении инженерных и научно-технических задач (ОПК-4.2);

- принципы планирования и постановки сложного научного эксперимента (ОПК-4.3);
- принципы критериальной (количественной) оценки результатов научных исследований в области своей профессиональной деятельности (ОПК-4.4);
- инструментарий формализации инженерных, научно-технических задач (ОПК-5.1);
- перечень ресурсов и программного обеспечения для использования в профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности (ОПК-5.2);
- принципы работы в прикладных программах при расчёте, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов (ОПК-5.3);
- базовые положения экономической теории с учётом особенностей рыночной экономики (ОПК-6.1);
- базовые положения организации производства и эксплуатации НТТС АПК (ОПК-6.2);
- методы технико-экономического обоснования и экономической оценки результатов производства, научных исследований, интеллектуального труда (ОПК-6.3);
- основные информационные технологии и программные средства, которые применяются при решении задач профессиональной деятельности (ОПК-7.1);
- принципы работы современных информационных технологий (ОПК-7.2).;
- принципы организации работ при эксплуатации и техническом обслуживании наземных транспортно-технологических средств и комплексов, а также их технологического оборудования (ПК-1.1);
- принципы организации работ по ремонту наземных транспортно-технологических средств и комплексов, их технологического оборудования (ПК-1.2);
- принципы организации работ по диагностированию наземных транспортно-технологических средств и комплексов, их технологического оборудования (ПК-1.3);
- современное состояние и перспективы развития наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и комплексов на их базе (ПК-2.1);
- основы проведения теоретических и экспериментальных научных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе (ПК-2.2);
- принципы технического и организационного обеспечения исследований, анализа результатов и разработки предложений по их реализации (ПК-2.3);
- способы достижения целей проекта, выявления приоритетов решения задач при проектировании, производстве, модернизации и ремонте наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и комплексов на их базе (ПК-3.1);
- достоинства и недостатки современных вариантов решения проблем проектирования, производства, модернизации и ремонта наземных транспортно-технологических средств (ПК-3.2);
- принципы проектирования, производства, модернизации и ремонта наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и комплексов на их базе (ПК-3.3);
- принципы работы в прикладных программах расчета узлов, агрегатов и систем транспортно-технологических средств и их технологического оборудования (ПК-4.1);
- принципы разработки конструкторско-технической документации для производства новых или модернизируемых образцов наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования, в том числе с использованием информационных технологий (ПК-4.2);
- агротехнические требования, технические условия, стандарты и технические описания наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования (ПК-4.3);
- методы оценки условий проведения испытаний наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования (ПК-5.1);
- методики планирования и проведения испытаний наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования (ПК-5.2).;
- методы проведения модельных и натурных испытаний наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования в соответствии с нормативно-технической документацией (ПК-5.3);
- принципы формирования технических заданий на разработку проектных решений, эскизных, технических и рабочих проектов, анализа различной технической и технологической документации (ПК-6.1);

- принципы технологических процессов в ходе технической подготовки производства и модернизации наземных транспортно-технологических средств, реновации и ремонта в области профессиональной деятельности (ПК-6.2);
- критерии оценки проектируемых узлов и агрегатов с учетом требований надежности, технологичности, безопасности, охраны окружающей среды и конкурентоспособности (ПК-6.3);
- устройство транспортных средств в области конструктивной безопасности (ПК-7.1);
- требования конструктивной безопасности к параметрам рабочих процессов узлов, агрегатов и систем транспортных средств (ПК-7.2);
- методики расчёта агрегатов, механизмов и систем наземных транспортно-технологических средств (ПК-7.3);
- методы безопасной и эффективной эксплуатации наземных транспортно-технологических средств (ПК-7.4).

уметь:

- применять философские основы познания и логического мышления, методы научного познания, в том числе методы системного анализа, для решения поставленных задач (УК-1.1);
- осуществлять критический анализ и синтез информации, формулировать и аргументировать выводы и суждения, в том числе и с применением философского понятийного аппарата (УК-1.2);
- понимать основные закономерности и главные особенности социально-исторического развития различных культур в этическом и философском контексте (УК-1.3);
- разрабатывать стратегию достижения поставленной цели как последовательности шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности (УК-1.4);
- разрабатывать концепцию проекта с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ (УК-2.1);
- формулировать цель и задачи проекта, структурировать этапы процесса организации проектной деятельности (УК-2.2);
- формировать план-график реализации проекта, контролировать его выполнение, в том числе в нестандартных ситуациях (УК-2.3);
- вырабатывать стратегию сотрудничества и организации на ее основе работы команды для достижения поставленной цели (УК-3.1);
- планировать командную деятельность, проводить коллективное обсуждение проблемных ситуаций (УК-3.2);
- организовывать и координировать работу участников проекта, способствуя конструктивному преодолению возникающих разногласий и конфликтов, обеспечивая работу команды необходимыми ресурсами (УК-3.3);
- применять правила и закономерности личной и деловой устной и письменной коммуникации на русском и иностранном (-ых) языках (УК-4.1);
- отбирать и использовать профессиональные термины в соответствии с коммуникативной задачей или при написании, письменном переводе и редактировании различных академических текстов на русском и (или) иностранном (-ых) языках (УК-4.2);
- отбирать и использовать профессиональные термины в соответствии с коммуникативной задачей межличностного делового общения на русском и иностранном (-ых) языках с применением современных коммуникативных технологий (УК-4.3);
- толерантно воспринимать особенности 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-5.1);
- адекватно объяснять особенности 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-5.2);
- демонстрировать уважительное отношение к историческому наследию и культурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира, включая мировые религии, философские и этические учения (УК-5.3);

- самостоятельно выявлять мотивы и стимулы для саморазвития, определять реалистические цели профессионального роста (УК-6.1);
- самостоятельно управлять своей познавательной деятельностью, совершенствовать ее на основе самооценки, самоконтроля и принципов самообразования (УК-6.2);
- поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдать нормы здорового образа жизни (УК-7.1);
- поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдать нормы здорового образа жизни (УК-7.2);
- анализировать факторы вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений) (УК-8.1);
- соблюдать правила внутреннего распорядка, правила и инструкции по охране труда, промышленной санитарии, пожарной и экологической безопасности (УК-8.2);
- выявлять и устранять проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте, предотвращать чрезвычайные ситуации и производственный травматизм (УК-8.3);
- применять методы защиты жизнедеятельности человека, принимать участие в спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятиях в случае возникновения чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов (УК-8.4);
- планировать и осуществлять профессиональную деятельность с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами (УК-9.2);
- применять базовые дефектологические знания, принципы и методы в социальной и профессиональной сферах (УК-9.3);
- понимать базовые принципы функционирования экономики, цели и механизмы основных видов государственной социально-экономической политики и её влияние на индивида (УК-10.1);
- использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности (УК-10.2);
- осуществлять выбор оптимального способа решения финансово-экономической задачи с учётом интересов экономических субъектов, ресурсных ограничений, внешних и внутренних факторов (УК-10.3);
- планировать, организовывать и проводить мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение коррупции в социуме (УК-11.2);
- ставить и решать инженерные и научно-технические задачи с использованием методов математического анализа, статистики, теории вероятности и математического моделирования (ОПК-1.1);
- ставить и решать инженерные и научно-технические задачи с использованием общефизических законов (ОПК-1.2);
- ставить и решать инженерные и научно-технические задачи с использованием знаний из области химии (ОПК-1.3);
- ставить и решать инженерные и научно-технические задачи с использованием знаний из области механики (ОПК-1.4);
- выполнять расчёты на прочность, жёсткость и устойчивость элементов инженерных конструкций в профессиональной деятельности (ОПК-1.5);
- ставить и решать инженерные и научно-технические задачи с использованием знаний из области теплотехники (ОПК-1.6);
- ставить и решать инженерные и научно-технические задачи с использованием знаний физико-химических свойств конструкционных и эксплуатационных материалов (ОПК-1.7);
- выполнять расчёт и конструирование элементов инженерных конструкций (ОПК-1.8);
- применять знания конструктивного исполнения наземных транспортно-технологических средств в профессиональной деятельности (ОПК-1.9);
- выполнять расчёт основных конструктивных параметров транспортно-технологических средств (ОПК-1.10);
- ставить и решать инженерные и научно-технические задачи с использованием знаний из области электротехники и электроники (ОПК-1.11);
- получать профессиональную информацию, в том числе с использованием специализированных методов, способов и средств её получения, хранения и переработки (ОПК-2.1);

- использовать методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации при решении профессиональных задач (ОПК-2.2);
- применять знания современных информационных и цифровых технологий при решении задач профессиональной деятельности (ОПК-2.3);
- разрабатывать техническую и технологическую документацию в области эксплуатации наземных транспортно-технологических средств в соответствии с требованиями установленных норм и правил с учётом последних достижений науки и техники (ОПК-3.1);
- решать задачи профессиональной деятельности с учётом актуальных требований нормативно-правового характера (ОПК-3.2);
- разрабатывать конструкторскую и техническую документацию на наземные транспортно-технологические средства АПК с учётом нормативных правовых актов (ОПК-3.3);
- формулировать цель и задачи научного исследования в сфере своей профессиональной деятельности (ОПК-4.1);
- организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую деятельность при решении инженерных и научно-технических задач (ОПК-4.2);
- осуществлять планирование и постановку сложного научного эксперимента (ОПК-4.3);
- интерпретировать и критически оценивать результаты научных исследований в области своей профессиональной деятельности (ОПК-4.4);
- определять перечень ресурсов и программного обеспечения для использования в профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности (ОПК-5.2);
- использовать прикладные программы при расчёте, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов (ОПК-5.3);
- применять базовые положения экономической теории с учётом особенностей рыночной экономики при решении задач в сфере своей профессиональной деятельности (ОПК-6.1);
- применять базовые положения организации производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств АПК в сфере своей профессиональной деятельности (ОПК-6.2);
- применять методы технико-экономического обоснования и экономической оценки результатов производства, научных исследований, интеллектуального труда (ОПК-6.3);
- использовать принципы работы современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-7.2);
- использовать принципы организации работ при эксплуатации и техническом обслуживании наземных транспортно-технологических средств и комплексов, а также их технологического оборудования (ПК-1.1);
- использовать принципы организации работ по ремонту наземных транспортно-технологических средств и комплексов и их технологического оборудования (ПК-1.2);
- использовать принципы организации работ по диагностированию НТТС и комплексов, их технологического оборудования (ПК-1.3);
- анализировать состояние и перспективы развития наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и комплексов на их базе (ПК-2.1);
- проводить теоретические и экспериментальные научные исследования по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе (ПК-2.2);
- проводить техническое и организационное обеспечение исследований, анализ результатов и разработку предложений по их реализации (ПК-2.3);
- определять способы достижения целей проекта, выявлять приоритеты решения задач при проектировании, производстве, модернизации и ремонте наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и комплексов на их базе (ПК-3.1);
- разрабатывать конкретные варианты решения проблем проектирования, производства, модернизации и ремонта наземных транспортно-технологических средств, проводить анализ этих вариантов, осуществлять прогнозирование последствий, находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности (ПК-3.2);
- решать задачи проектирования, производства, модернизации и ремонта наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и комплексов на их базе (ПК-3.3);
- использовать прикладные программы расчета узлов, агрегатов и систем транспортно-технологических средств и их технологического оборудования (ПК-4.1);

- разрабатывать с использованием информационных технологий конструкторско-техническую документацию для производства новых или модернизируемых образцов наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования (ПК-4.2);
- разрабатывать агротехнические требования, технические условия, стандарты и технические описания наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования (ПК-4.3);
- проводить оценку условий реализации испытаний наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования (ПК-5.1);
- планировать и проводить испытания наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования (ПК-5.2);
- применять методы проведения модельных и натурных испытаний наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования в соответствии с нормативно-технической документацией (ПК-5.3);
- в составе коллектива исполнителей подготавливать технические задания на разработку проектных решений, разрабатывать эскизные, технические и рабочие проекты, участвовать в рассмотрении различной технической и технологической документации (ПК-6.1);
- участвовать в разработке технологических процессов в ходе технической подготовки производства и модернизации наземных транспортно-технологических средств, реновации и ремонта в области профессиональной деятельности (ПК-6.2);
- сравнивать по критериям оценки проектируемые узлы и агрегаты с учетом требований надежности, технологичности, безопасности, охраны окружающей среды и конкурентоспособности (ПК-6.3);
- сравнивать наземные транспортно-технологические средства по критериям конструктивной безопасности (ПК-7.1);
- сравнивать параметры рабочих процессов узлов, агрегатов и систем наземных транспортно-технологических средств по критериям конструктивной безопасности (ПК-7.2);
- выполнять необходимые расчёты агрегатов, механизмов и систем наземных транспортно-технологических средств (ПК-7.3);
- обеспечивать безопасную и эффективную эксплуатацию наземных транспортно-технологических средств (ПК-7.4).

владеть:

- навыками применения философских основ познания и логического мышления, методов научного познания, в том числе методов системного анализа, для решения поставленных задач (УК-1.1);
- навыками критического анализа и синтеза информации, формулирования и аргументации выводов и суждений, в том числе и с применением философского понятийного аппарата (УК-1.2);
- способностью разрабатывать стратегию достижения поставленной цели как последовательности шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение (УК-1.4);
- навыками разработки концепции проекта с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ (УК-2.1);
- навыками формулирования цели и задач проекта, структурирования этапов процесса организации проектной деятельности (УК-2.2);
- навыками формирования плана-графика реализации проекта, контроля его выполнения, в том числе в нестандартных ситуациях (УК-2.3);
- навыками формирования стратегии сотрудничества и организации на ее основе работы команды для достижения поставленной цели (УК-3.1);
- навыками планирования командной научной деятельности, коллективного обсуждения проблемных ситуаций и принятия решений (УК-3.2);
- навыками организации и координирования работы участников проекта, способствующими конструктивному преодолению возникающих разногласий и конфликтов, навыками обеспечения работы команды необходимыми ресурсами (УК-3.3);
- навыками владения личной и деловой устной и письменной коммуникацией на русском и иностранном (-ых) языках (УК-4.1);
- навыками коммуникативно-целесообразного отбора профессиональных единиц языка и речи в области технических средств АПК, навыками научного устного и письменного общения на русском и (или) иностранном (-ых) языках (УК-4.2);

- методикой меж-личностного делового общения на русском и иностранном (-ых) языках, с применением профессиональных языковых форм, средств и современных коммуникативных технологий (УК-4.3);
- навыками восприятия 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-5.1);
- навыками адекватного 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-5.2);
- навыками уважительного отношения к историческому наследию и культурным традициям различных социальных групп (УК-5.3);
- навыками самостоятельного выявления мотивов и стимулов для саморазвития, определения реалистических целей профессионального роста (УК-6.1);
- навыками управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки, самоконтроля и принципов самообразования в течение всей жизни (УК-6.2);
- способностью поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдать нормы здорового образа жизни (УК-7.1);
- навыками соблюдения норм здорового образа жизни, использования основ физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий на всех жизненных этапах развития личности (УК-7.2);
- анализа факторов вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений) (УК-8.1);
- знаниями требований правил внутреннего распорядка, правил и инструкций по охране труда, промышленной санитарии, пожар-ной и экологической безопасности (УК-8.2);
- способностью выявлять и устранять проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте, предотвращать чрезвычайные ситуации и производственный травматизм (УК-8.3);
- навыками защиты жизнедеятельности человека, спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятий (УК-8.4);
- навыками применения базовых дефектологических знаний, принципов и методов в социальной и профессиональной сферах (УК-9.3);
- навыками применения основ экономических знаний в различных сферах деятельности (УК-10.2);
- навыками выбора оптимального способа решения финансово-экономической задачи с учётом интересов экономических субъектов, ресурсных ограничений, внешних и внутренних факторов (УК-10.3);
- навыками организации мероприятий, обеспечивающих формирование гражданской позиции и предотвращение коррупции в социуме (УК-11.2);
- навыками решения инженерных и научно-технических задач с использованием методов математического анализа, статистики, теории вероятности и математического моделирования (ОПК-1.1);
- навыками решения инженерных и научно-технических задач с использованием общефизических законов (ОПК-1.2);
- навыками решения инженерных и научно-технических задач с использованием знаний из области химии (ОПК-1.3);
- навыками решения инженерных и научно-технических задач с использованием знаний из области механики (ОПК-1.4);
- навыками расчётов на прочность, жёсткость и устойчивость элементов инженерных конструкций в профессиональной деятельности (ОПК-1.5);
- навыками решения инженерных и научно-технических задач с использованием знаний из области теплотехники (ОПК-1.6);
- навыками решения инженерных и научно-технических задач с использованием знаний физико-химических свойств конструкционных и эксплуатационных материалов (ОПК-1.7);
- навыками расчёта и конструирования элементов инженерных конструкций (ОПК-1.8);
- навыками проектирования и конструирования наземных транспортно-технологических средств АПК (ОПК-1.9);
- навыками расчёта основных конструктивных параметров наземных транспортно-технологических средств АПК (ОПК-1.10);

- навыками решения инженерных и научно-технических задач с использованием знаний из области электротехники и электроники (ОПК-1.11);
- знаниями источников получения профессиональной информации, а также основных методов, способов и средств получения, хранения и переработки информации (ОПК-2.1);
- навыками использования методов, способов и средств получения, хранения и переработки информации при решении профессиональных задач (ОПК-2.2);
- навыками использования знаний современных информационных и цифровых технологий при решении задач профессиональной деятельности (ОПК-2.3);
- навыками разработки технической и технологической документации в области эксплуатации наземных транспортно-технологических средств в соответствии с требованиями установленных норм и правил с учётом последних достижений науки и техники (ОПК-3.1);
- навыками решения задач профессиональной деятельности с учётом актуальных требований нормативно-правового характера (ОПК-3.2);
- навыками разработки конструкторской и технической документации в области проектирования НТТС АПК с учётом нормативных правовых актов (ОПК-3.3);
- навыками формулирования цели и задач научного исследования в сфере своей профессиональной деятельности (ОПК-4.1);
- навыками организации самостоятельной и коллективной научно-исследовательской деятельности при решении инженерных и научно-технических задач (ОПК-4.2);
- навыками планирования и постановки сложного научного эксперимента (ОПК-4.3);
- навыками интерпретации и критической оценки результатов научных исследований в области профессиональной деятельности (ОПК-4.4);
- навыками выбора перечня ресурсов и программного обеспечения для использования в профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности (ОПК-5.2);
- навыками использования прикладных программ при расчёте, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов (ОПК-5.3);
- навыками применения базовых положений экономической теории с учётом особенностей рыночной экономики при решении задач в сфере своей профессиональной деятельности (ОПК-6.1);
- навыками применения базовых положений организации производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств АПК в сфере своей профессиональной деятельности (ОПК-6.2);
- навыками технико-экономического обоснования и экономической оценки результатов производства, научных исследований, интеллектуального труда (ОПК-6.3);
- навыками решения задач профессиональной деятельности с использованием принципов работы современных информационных технологий (ОПК-7.2);
- знаниями по организации работ по эксплуатации и техническому обслуживанию наземных транспортно-технологических средств и комплексов, а также их технологического оборудования (ПК-1.1);
- знаниями по организации работ по ремонту наземных транспортно-технологических средств и комплексов и их технологического оборудования (ПК-1.2);
- знаниями по организации работ по диагностированию наземных транспортно-технологических средств и комплексов и их технологического оборудования (ПК-1.3);
- навыками анализа состояния и перспектив развития наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и комплексов на их базе (ПК-2.1);
- навыками проведения теоретических и экспериментальных научных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе (ПК-2.2);
- навыками проведения технического и организационного обеспечения исследований, анализа результатов и разработки предложений по их реализации (ПК-2.3);
- привычкой определять способы достижения целей проекта, выявлять приоритеты решения задач при проектировании, производстве, модернизации и ремонте наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и комплексов на их базе (ПК-3.1);
- навыками решения проблем проектирования, производства, модернизации и ремонта наземных транспортно-технологических средств, проведения анализа этих вариантов, прогнозирования последствий, находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности (ПК-3.2);
- навыками решения задачи проектирования, производства, модернизации и ремонта наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и комплексов на их базе (ПК-3.3);

- навыками работы в прикладных программах при расчете узлов, агрегатов и систем транспортно-технологических средств и их технологического оборудования (ПК-4.1);
- навыками разработки с использованием информационных технологий конструкторско-технической документации для производства новых или модернизируемых образцов наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования (ПК-4.2);
- навыками разработки агротехнических требований, технических условий, стандартов и технических описаний наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования (ПК-4.3);
- методами оценки условий проведения испытаний наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования (ПК-5.1);
- методиками планирования и проведения испытаний наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования (ПК-5.2);
- методами проведения модельных и натурных испытаний наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования в соответствии с нормативно-технической документацией (ПК-5.3);
- навыками формирования технических заданий на разработку проектных решений, эскизных, технических и рабочих проектов, анализа различной технической и технологической документации (ПК-6.1);
- навыками участия в разработке технологических процессов в ходе технической подготовки производства и модернизации наземных транспортно-технологических средств, реновации и ремонта в области профессиональной деятельности (ПК-6.2);
- навыками сравнения по критериям оценки проектируемых узлов и агрегатов с учетом требований надежности, технологичности, безопасности, охраны окружающей среды и конкурентоспособности (ПК-6.3);
- знаниями устройства транспортных средств в области конструктивной безопасности (ПК-7.1);
- знаниями требований конструктивной безопасности к параметрам рабочих процессов узлов, агрегатов и систем транспортных средств (ПК-7.2);
- навыками расчёта агрегатов, механизмов и систем наземных транспортно-технологических средств (ПК-7.3);
- навыками безопасной и эффективной эксплуатации наземных транспортно-технологических средств (ПК-7.4).

4. Общая трудоемкость защиты выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, составляет 6 зачетных единиц.

5. Разработчик: докт. техн. наук, профессор А.Ю. Несмиян