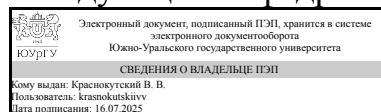


ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Заведующий кафедрой



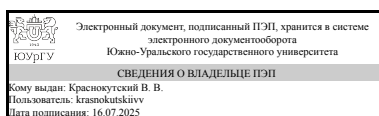
В. В. Краснокутский

ПРОГРАММА государственной итоговой аттестации выпускников

для специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства
уровень высшее образование - специалитет
специализация Автомобили и тракторы
кафедра-разработчик Автомобилестроение

Программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства, утверждённым приказом Минобрнауки от 11.08.2020 № 935

Разработчик программы,
к.техн.н., доц., заведующий
кафедрой



В. В. Краснокутский

1. Общие положения

1.1. Цель и структура ГИА

Целью государственной итоговой аттестации является установление уровня подготовки выпускника к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) и образовательной программы высшего образования (ОП ВО), разработанной в университете.

Государственная итоговая аттестация (ГИА) выпускников по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства включает:

-защиту выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

1.2. Перечень компетенций, которыми должен овладеть обучающийся в результате освоения ОП ВО

Планируемые результаты освоения ОП ВО –компетенции	Виды аттестации		
	«внутренняя» система оценки - промежуточная аттестация		«внешняя» система оценки - ГИА
	Дисциплина, завершающая формирование компетенции	Практика, завершающая формирование компетенции	
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	Теория наземных транспортно-технологических средств; Технология производства транспортных средств;		вкр
УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	Организация и планирование производства;		вкр
УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	Устойчивые транспортные системы;		вкр
УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	Иностранный язык;		вкр
УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	Основы предпринимательства на предприятиях по обслуживанию транспортно-		ВКР

	технологических машин и оборудования; Философия;		
УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни	Устойчивые транспортные системы;		вкр
УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Физическая культура;		вкр
УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	Безопасность жизнедеятельности; Экологическая безопасность транспортных средств;	Производственная практика (технологическая) (8 семестр); Производственная практика (технологическая) (8 семестр);	вкр
УК-9 Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	Психология;	Производственная практика (преддипломная) (10 семестр); Производственная практика (преддипломная) (10 семестр);	ВКР
УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	Экономика;		вкр
УК-11 Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	Правоведение;		ВКР
ОПК-1 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	Инженерия транспортных систем: конструкции, функционирование и логистика; Термодинамика и теплотехника; Электротехника;	Производственная практика (преддипломная) (10 семестр); Производственная практика (преддипломная) (10 семестр);	вкр
ОПК-2 Способен решать профессиональные задачи с использованием методов, способов и средств получения, хранения и	Инженерия транспортных систем: конструкции, функционирование и		вкр

переработки информации; использовать информационные и цифровые технологии в профессиональной деятельности	логистика; Цифровые технологии;		
ОПК-3 Способен самостоятельно решать практические задачи с использованием нормативной и правовой базы в сфере своей профессиональной деятельности с учетом последних достижений науки и техники	Проверка технического состояния транспортных средств; Устойчивые транспортные системы;		вкр
ОПК-4 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	Устойчивые транспортные системы;		вкр
ОПК-5 Способен применять инструментарий формализации инженерных, научно-технических задач, использовать прикладное программное обеспечение при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов	3D моделирование и инженерный анализ грузовых автомобилей;	Производственная практика (ориентированная, цифровая) (4 семестр); Производственная практика (ориентированная, цифровая) (4 семестр);	вкр
ОПК-6 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	Технико-экономический анализ проектных решений;		вкр
ОПК-7 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	3D моделирование и инженерный анализ грузовых автомобилей; Проектная деятельность;		вкр
ПК-1 Способность организовывать и проводить теоретические и эксперименталь ные научные исследования по поиску и	CAD системы для проектирования наземных транспортно- технологических машин; Испытания наземных транспортных машин; Системы автоматизированного	Производственная практика (преддипломная) (10 семестр); Производственная практика (преддипломная) (10 семестр);	вкр

проверке новых идей совершенствования автомобилей и тракторов, анализировать результаты и разрабатывать предложения по их реализации	проектирования гусеничных и колесных машин;		
ПК-2 Способность проводить стандартные испытания и организовывать технический контроль при исследовании, проектировании, производстве автомобилей и тракторов	Автоматизированные системы управления колесных и гусеничных машин; Испытания наземных транспортных машин; Основы эргономики и дизайна наземных транспортно-технологических машин; Проектирование автомобилей и специальной техники;		вкр
ПК-3 Способность анализировать состояние и перспективы развития автомобилей, их технологического оборудования и разрабатывать технические условия, стандарты и технические описания	Проектирование автомобилей и специальной техники;		вкр
ПК-4 Способность с использованием информационных технологий разрабатывать конструкторско-техническую документацию для производства новых или модернизируемых образцов автомобилей и тракторов	Роботизированные наземные транспортно-технологические комплексы;		вкр
ПК-5 Способность сравнивать по критериям оценки проектируемые узлы и агрегаты с учетом требований надежности, технологичности, безопасности, охраны окружающей	Эксплуатационные свойства автомобилей;		вкр

среды и конкурентоспособности способность определять способы достижения целей проекта, выявлять приоритеты решения задач при производстве, модернизации и ремонте автомобилей и тракторов			
ПК-6 Способность использовать прикладные программы расчета узлов, агрегатов и систем автомобилей способность разрабатывать конкретные варианты решения проблем производства, модернизации и ремонта автомобилей, проводить анализ этих вариантов, осуществлять прогнозирование последствий, находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности	Испытания наземных транспортных машин; Проектирование автомобилей и специальной техники; Ремонтные технологии наземных транспортно-технологических средств;		вкр
ПК-7 Способность разрабатывать с использованием информационных технологий технологическую документацию и	Основы эргономики и дизайна наземных транспортно-технологических машин; Ремонтные технологии наземных транспортно-технологических средств;		вкр

организовывать процесс производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта автомобилей и тракторов	Эксплуатационные свойства автомобилей; Эксплуатация и ремонт автомобилей и специальной техники;		
ПК-8 Способность организовывать и осуществлять технический контроль за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации автомобилей и тракторов	Автоматизированные системы управления колесных и гусеничных машин; Эксплуатация и ремонт автомобилей и специальной техники;		вкр
ПК-9 Способность разрабатывать технологическую документацию и организовывать работу по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту автомобилей	CAD системы для проектирования наземных транспортно-технологических машин; Ремонтные технологии наземных транспортно-технологических средств; Эксплуатация и ремонт автомобилей и специальной техники;		вкр
ПК-10 Способность разработки конструкций автомобилей и тракторов и их компонентов	CAD системы для проектирования наземных транспортно-технологических машин;		вкр

Для "внутренней" системы оценки описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания; типовые контрольные задания; методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы приведены в рабочих программах дисциплин и практик, завершающих формирование соответствующих компетенций.

1.3. Трудоемкость ГИА

Общая трудоемкость ГИА составляет 9 з. е., 6 нед.

2. Программа государственного экзамена (ГЭ)

Не предусмотрен

3. Выпускная квалификационная работа (ВКР)

3.1. Вид ВКР

выпускная квалификационная работа специалиста

3.2. Требования к содержанию, объему и структуре ВКР

Требования к содержанию, объему и структуре ВКР специалиста, а также требования к государственному экзамену (при наличии) определяются вузом. ВКР специалиста состоит из пояснительной записки объемом 80-120 страниц стандартного печатного текста и графической части из 10 листов (формат А1). Чертежи могут быть выполнены с использованием современных компьютерных технологий и представлены на электронном носителе. Дополнительно в ВКР специалиста могут быть включены плакаты, планшеты, стенд, макеты, натурные образцы, модели и др.

Оформление ВКР специалиста должно соответствовать принятым стандартам. Пояснительная записка к ВКР специалиста оформляется компьютерным (машинописным) способом.

Пояснительная записка

Пояснительная записка ВКР специалиста, как правило, содержит следующие разделы:

- Титульный лист (выдает кафедра).
- Задание на ВКР специалиста (выдает кафедра).
- Календарный план (выдает кафедра).
- Аннотация.
- Оглавление.
- Введение.
- 1. Состояние вопроса.
- 2. Защита интеллектуальной собственности (для студентов очной формы обучения).
- 3. Конструкторская часть.
- 4. Технологическая часть.
- 5. Эффективность проекта.
- 6. Безопасность и экологичность проекта.
- Заключение.
- Список используемой литературы.
- Приложения.

В зависимости от темы и направленности ВКР специалиста разделы 2, 3, 4 основной части могут отличаться от вышеприведенной типовой структуры, так в исследовательских проектах вместо главы «Технологическая часть» выполняется глава «Исследовательская часть».

Примерная схема, содержание и объем пояснительной записки:

Титульный лист (номер страниц не указывать)

Задание по ВКР специалиста (номер страниц не указывать)

Аннотация (номер страниц не указывать)

Содержание (номер страниц не указывать)

Введение (начать указывать нумерацию страниц в правом верхнем или нижнем углу,

если листы без рамок)

1. Состояние вопроса

1. Назначение агрегата или системы

2. Требования, предъявляемые к конструкции агрегата или системы.

3. Классификация конструкций агрегата или системы.

4. Обзор и тенденции развития конструкции агрегата или системы.

5. Выбор и обоснование принятого варианта конструкции (предварительное).

2. Защита интеллектуальной собственности (для студентов очной формы обучения).

1. Обоснование необходимости проведения исследования.

2. Описание объекта.

3. Формирование программы исследования.

4. Патентный поиск.

5. Выводы и рекомендации.

3. Конструкторская часть.

1. Тягово-динамический расчет автомобиля.

2. Выбор компоновочной схемы объекта.

3. Кинематические, динамические и др. расчеты.

4. Выбор деталей, подлежащих расчету, определение нагрузочных режимов.

5. Расчет деталей (на прочность, износостойкость, нагрев и т.п.) и выбор материалов деталей.

6. Разработка вспомогательных механизмов (для охлаждения, обогрева, смазки, защиты от загрязнений, сигнализации предельного значения параметра и т.д.).

4. Технологическая часть.

1. Анализ изменений конструкции, приводящих к изменению технологии изготовления.

2. Разработка техпроцессов сборки (изготовления, испытания) сборочной единицы (детали).

3. Разработка наладок операций техпроцесса изготовления (испытаний).

4. Разработка конструкции приспособления.

5. Эффективность проекта.

1. Оценка конструкторских показателей надежности, долговечности.

2. оценка общественной значимости проекта по показателям экологическим, эргономическим и безопасности.

3. Расчет затрат на производство нового изделия.

4. Расчет точки безубыточности производства нового изделия.

5. Расчет коммерческой и общественной эффективности проекта.

6. Безопасность и экологичность проекта.

1. Описание рабочего места, оборудования, выполняемых операций.

2. Опасные и вредные производственные факторы разрабатываемого производственного объекта.

3. Организационно-технические мероприятия по созданию безопасных условий труда, подкрепленные инженерными расчетами.

4. Антропогенное воздействие на окружающую среду и мероприятия по экологической безопасности.

5. Безопасность в чрезвычайных и аварийных ситуациях.

Заключение (или Выводы и рекомендации).

Список литературы.

Приложения (указать наименование всех приложений).

(По всем чертежам сборочных единиц обязательно выполнить спецификацию и внести в приложения).

Общий объем пояснительной записки: 70-120 стр. Печать на компьютере: шрифт «Times Now Roman» размер 14, полуторный интервал. Поля: левое – 30 мм, правое – 10 мм, верхнее – 15 мм, нижнее – 20 мм.

Примечание:

1. Заголовки следует писать конкретно с указанием наименования агрегата, узла, детали технологического процесса.
2. Сокращения в заголовках не допускаются (кроме общепринятых, например, КПД, вуз и т.д.).
3. Перенос слов в заголовках не допускается, точки в конце заголовка не ставят.
4. Заголовки «Содержания» должны абсолютно точно повторять заголовки в тексте «Пояснительной записки».

Титульный лист является первой страницей пояснительной записки. Оформляется на стандартном бланке и содержит наименование кафедры, специальность, название темы, фамилию, имя, отчество студента, руководителя, подтверждающего готовность ВКР, рецензента консультантов, кроме того, заведующий кафедрой оформляет допуск ВКР к защите.

В задании на ВКР указываются название темы, структура проекта, перечень графического материала. Задание подписывают студент, руководитель и заведующий кафедрой.

В календарном плане выполнения ВКР определяются этапы работы, их содержание, объемы, форма представления материала, отметка руководителя о выполнении этапа. Аннотация должна содержать краткие сведения о цели и задачах проекта, структуре и объеме выполненной работы, способах решения поставленных задач и доступных результатах.

Страницы титульного листа, задания, календарного плана, аннотации не номеруются

Оглавление

В оглавлении приводятся заголовки текста ВКР специалиста, указываются страницы, с которых они начинаются. Заголовки оглавления должны точно повторять заголовки в тексте. Заголовки одинаковых ступеней рубрикации (деления) необходимо располагать друг под другом. Заголовки каждой последующей ступени смещаются на 3 знака вправо по отношению к заголовкам предыдущей ступени. Все заголовки начинают с прописной буквы без точки на конце. Последнее слова каждого заголовка соединяют отточием с соответствующим номером страницы в правом столбце оглавления. Названия разделов пишутся прописными буквами.

Пример

ВВЕДЕНИЕ.....	4
1. СОСТОЯНИЕ ВОПРОСА.....	5
1.1. Назначение агрегата или системы.....	5
1.2. Требования, предъявляемые к конструкции агрегата или системы.....	6
1.3. Классификация конструкций агрегата или системы.....	8

1.4. Обзор и тенденции развития конструкции агрегата или Системы.....	10
1.5. Выбор и обоснование принятого варианта конструкции (предварительное).....	15
2. ЗАЩИТА ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ.....	20
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	125
СПИСОК ИСПОЛЪЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.....	126
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	128
ПРИЛОЖЕНИЕ 1. Спецификация к сборочному чертежу коробки передач.....	129
ПРИЛОЖЕНИЕ 2. Спецификация к сборочному чертежу вторичного вала коробки передач.....	132

Во введении обосновывается актуальность выбранной темы, цель и содержание ВКР специалиста, формулируются основные задачи, поставленные для решения в ВКР, объект и предмет исследования, сообщается, в чем заключается прикладная ценность полученных результатов. Во введении может помещаться краткая историческая справка о развитии соответствующей области науки и техники. В научно-исследовательских ВКР специалиста, кроме вышеперечисленных элементов во введении приводится научная новизна разработанных приложений, апробация работы и публикации по работе. Объем введения в ВКР специалиста 3-5 страниц. Оно следует за оглавлением.

Заголовок «ВВЕДЕНИЕ» не нумеруется.

В первой главе «Состояние вопроса» указывается назначение разрабатываемого или модернизируемого агрегата или системы автомобиля; определяются требования, предъявляемые к конструкции агрегата или системы; приводится классификация конструкций агрегата, или системы; выполняются обзор конструкций и тенденции развития конструкции агрегата или системы; производится предварительный выбор и обоснование принятого варианта конструкции.

В дальнейшем, после проведения патентных исследований, в главе «Конструкторская часть» принятый вариант конструкции уточняется и далее проектируется и рассчитывается.

В главе «Защита интеллектуальной собственности» обосновывается необходимость проведения патентных исследований; описывается объект исследования; формируется программа исследования; проводится патентный поиск и т.д.

В «Конструкторской части» ВКР специалиста выполняются: тяговый расчет автомобиля; расчет заданного узла, агрегата, системы автомобиля в т.ч. тепловой и другие расчеты, необходимые для проектирования и создания сборочного чертежа узла, агрегата, системы, разработки чертежей деталей. Значительная часть методических материалов необходимых для выполнения тягового расчета, расчетов узлов, агрегатов и систем автомобиля размещена на сайте ait.tltsu.ru

В «Технологической части» проекта разрабатываются техпроцесс сборки узла, агрегата; техпроцесс механической обработки детали; станочное или контрольное приспособление.

При необходимости используются методические материалы кафедры «Технология машиностроение», материалы, размещенные на сайте ait.tltsu.ru.

В главе «Эффективность проекта» по заданию консультанта просчитывается экономическая эффективность проектируемого изделия по сравнению с аналогом, срок окупаемости и т.д., или разрабатывается план-графики и затраты на НИОКР.

В главе «Безопасность и экологичность ВКР специалиста» разрабатываются вопросы производственной безопасности, охраны труда, окружающей среды, пожарной профилактики.

В «Заключении» синтезируется суть работы, подводятся итоги решения поставленных задач, формируются выводы и рекомендации. Формулировки выводов должны кратко констатировать полученные результаты. В заключении отмечается практическая значимость работы, область ее реального или перспективного использования. Приводятся данные об эффективности или научной ценности работы.

В приложение выносятся в обязательном порядке спецификации ко ВСЕМ сборочным чертежам, имеющимся в графической части проекта. Кроме этого выпускник в праве по согласованию с руководителем ВКР специалиста вынести в приложение иное: тексты программ, фотографии, графики, копии патентов, актов внедрения результатов работы, писем и т.д.

Графическая часть

Графическая часть выполняется на листах формата не менее А1, при необходимости формат А1 может разбиваться на форматы А2, А3, А4 в любых сочетаниях при условии полного заполнения А1. Лист графической части может быть и больше, чем формат А1, при этом допускается размещение на нем только одного чертежа. Общее число листов графической части не менее 10.

Распределение листов по разделам ВКР:

1. Общий вид автомобиля – 1 л. ф.А1
2. Конструкторская часть – 7-5 л. ф.А1
3. Технологическая часть – 1-3 л. ф.А1
4. Эффективность проекта – 1 л. ф.А1

Руководитель ВКР специалиста вправе вносить обоснование коррективы в распределение листов графической части.

Чертежи могут выполняться на ватмане, кальке, карандашом, рапидографом, выводиться на плоттере.

3.3. Порядок выполнения ВКР

Перечень тем ВКР специалиста разрабатывается выпускающей кафедрой и утверждается деканом/директором факультета/института/школы/филиала.

Выпускающая кафедра доводит до сведения обучающихся перечень утвержденных тем не позднее, чем за 6 месяцев до даты начала государственной итоговой аттестации путем размещения их в соответствующих разделах на сайте Университета и информационных стендах структурных подразделений.

Обучающемуся предоставляется право выбора темы выпускной квалификационной работы из числа тем, предложенных выпускающей кафедрой, либо по письменному заявлению обучающийся может предложить свою тему с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки для практического применения в соответствующей области профессиональной деятельности или на конкретном

объекте профессиональной деятельности.

Выпускающая кафедра в 10-дневный срок рассматривает заявление обучающегося и выносит решение о принятии или отклонении предложенной темы.

Рекомендуем выбирать тему ВКР специалиста как продолжение курсового проекта по дисциплине «Проектирования автомобиля».

Выбранная или предложенная студентом тема ВКР специалиста рассматривается на заседании кафедры и по ее представлению с указанием руководителя ВКР утверждается ректором университета. Если студент не написал заявление о теме и руководителе ВКР специалиста, то тема и руководитель ВКР специалиста назначаются кафедрой.

Примеры тем конструкторских ВКР специалиста:

«Переднеприводный легковой автомобиль 1 кл. Модернизация сцепления».

«Полноприводный автомобиль с колесной формулой 6×6 2 кл. Разработка самоблокирующего дифференциала»

«Разработка стенда для испытания жесткости кузова на кручение» и т.д.

В исследовательских ВКР специалиста проводятся прикладные научные исследования, направленные на определение оптимальных значений и диапазонов узлов, агрегатов, систем автомобиля; на разработку новых методов исследования, в том числе виртуальных; на создание, исследование принципиально новых элементов, агрегатов, систем автомобиля.

Примеры тем исследовательских ВКР специалиста:

«Исследование крутильных колебаний в трансмиссии полноприводного автомобиля».

«Исследование плавности хода автомобиля «Урал-4320».

К исследовательским относятся ВКР специалиста, в которых разрабатывается или модернизируется оборудование для испытания узлов, агрегатов, систем автомобиля и проводится исследование на нем рабочих процессов узлов, агрегатов, систем автомобиля:

«Стенд для испытания жесткости кузова на кручение. Разработка общей компоновки и задней стойки»; «Разработка передней стойки и методики испытаний».

Допускается выдача комплексного задания на выполнение ВКР на группу из нескольких обучающихся с конкретизацией задания и объема работы каждого и его вклада в оформление ВКР специалиста.

После выбора обучающимся темы ВКР издается приказ ректора университета, в котором по представлению выпускающей кафедры за каждым обучающимся закрепляется руководитель ВКР специалиста и, при необходимости, консультант (консультанты) из числа преподавателей, научных и инженерно-технических работников Университета или ведущих специалистов профильных сторонних организаций. Работа консультантов осуществляется за счет лимита времени, отведенного на руководство ВКР специалиста.

3.4. Методические рекомендации по выполнению ВКР

ВКР специалиста должна быть представлена в форме рукописи и представляет собой законченную разработку, в которой решается задача с проработкой конструкторской (исследовательской), технологической и организационно-экономической частей. В ней также решаются вопросы экологии, охраны труда и защиты окружающей среды. ВКР специалиста должна быть актуальная для предприятий, организаций, НИИ, КБ, занимающихся научными исследованиями, проектированием, производством,

эксплуатацией и ремонтом транспортно-технологических машин и комплексов.

В ВКР специалиста выпускник должен:

- сформулировать поставленную задачу;
- дать возможные варианты решения;
- выбрать на основании технико-экономического сравнения вариантов наиболее эффективное решение;
- выполнить проектные разработки конструкций основных элементов транспортно-технологической машины или комплекса выбранного варианта, либо технологических линий и процессов их изготовления, используя современные методы проектирования и информационные технологии; обосновать характеристики и параметры разрабатываемых объектов с помощью современных методов исследования и теоретических расчетов с применением со-временного программного обеспечения, компьютерных средств и средств машинной графики;
- составить проект производства работ, наметить основные мероприятия по обеспечению жизнедеятельности и охраны труда и получить конкретный результат с выводами и рекомендациями.

В ВКР специалиста выпускник должен показать умение использовать современные методы проектирования и исследования, разрабатывать математические модели для описания и прогнозирования различных явлений и процессов с использованием современных технических средств.

3.5. Порядок подготовки к процедуре защиты ВКР

Цель ВКР специалиста – выявить соответствие знаний, умений и навыков выпускника требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования.

Задачи ВКР специалиста :

- систематизировать, закрепить и расширить теоретические знания и практические умения, полученные при обучении в университете;
- закрепить умения, планировать и осуществлять профессиональную деятельность на основе системного подхода к решению профессиональных задач.

ВКР специалиста по специализации «Автомобили и тракторы».

Защита ВКР специалиста производится перед Государственной итоговой аттестационной комиссией.

Если ВКР специалиста проект защищается на иностранном языке, то он должен иметь приложение (реферат) с кратким содержанием на иностранном языке.

Необходимо получить задание на ВКР специалиста у руководителя , получить задание на разработку разделов: технологическая часть «Эффективность проекта», «Безопасность и экологичность проекта», «Защита интеллектуальной собственности» у консультантов.

Следует переписать график консультаций руководителя ВКР специалиста и консультантов разделов и регулярно их посещать.

Промежуточная аттестация студентов.

Целью промежуточной аттестации студентов является проверка ритмичности работы над ВКР специалиста соответствия выполненного объема предъявляемым требованиям.

Промежуточная аттестация начинается с общего собрания студентов, где доводится информация о дальнейших шагах студента, о каких-либо изменениях или

новшествах в подготовке и защите ВКР специалиста .

После собрания студент предъявляет руководителю ВКР специалиста , если руководитель отсутствует заведующему кафедрой, выполненные разделы пояснительной записки (в чистовом варианте или на черновике), листы графической части. На момент проведения промежуточной аттестации процент выполнения ВКР должен быть не мене 50.

Предварительная защита ВКР специалиста

Целью предварительной защиты является оценка готовности студента к защите проекта перед ГИА и соответствия ВКР специалиста предъявляемым требованиям. Дата предварительной защиты ВКР специалиста объявляется за один год до защиты. Предварительная защита начитается с общего собрания студентов, где доводится информация о дальнейших шагах студента после предзащиты, о каких-либо изменениях или новшествах по защите ВКР специалиста возникших после аттестации.

После собрания студент предъявляет ВКР специалиста комиссии по предзащите ВКР специалиста , назначенной заведующим кафедрой, проходит предварительную защиту ВКР специалиста.

При подготовке к предварительной защите студент должен составить, отпечатать доклад длительностью 7...8 минут и согласовать его с руководителем. На предзащиту представляются пояснительная записка и графическая часть, выполненные на 100%.

И разделы пояснительной записки, и листы графической части представляются в виде как есть.

Отдельно оценивается процент готовности каждого раздела пояснительной записки, отдельно – графической части.

Отрицательное решение о результатах предварительной защиты оформляется протоколом, который утверждается заведующим кафедрой и передается в деканат ММФ

Допуск к ВКР специалиста

К защите ВКР специалиста допускаются студенты, выполнившие учебный план по специальности, не имеющие академической задолженности и успешно прошедшие предварительную защиту.

Заблаговременно студенту следует уточнить в деканате, все ли зачеты, экзамены, оценки о прохождении практики проставлены в зачетной книжке. Одновременно с этим, необходимо завизировать в деканате итоговые оценки по предметам, которые будут впечатаны в приложении к ВКР специалиста. Если итоговые оценки студентом не завизированы претензии по оценкам, внесенным в приложение к ВКР специалиста, не принимаются.

Порядок поведения ВКР специалиста.

Автор ВКР специалиста ставит свою подпись на титульном листе ВКР специалиста, в штампах всех чертежей графической части и спецификациях в графе «Разраб.».

Собираются подписи всех консультантов на титульном листе, подписи консультантов по технологической части и разделу «Эффективность проекта» - на листах графической части в графе штампа «Пров.». Если в графической части есть лист «Защита интеллектуальной собственности», то его подписывает соответствующий консультант.

Руководитель проекта ставит подпись во всех штампах чертежей и спецификацией в

графе «Пров.», кроме листов технологической части и раздела «Эф-фективность проекта» - на этих листах в свободной клетке соответствующей части штампа чертежа формируется графа «Руков.», где и расписывается руководитель. Так как руководитель проекта осуществляет нормоконтроль, он же расписывается в графе «Н.контр.».

Когда собраны все подписи, студент передает сшитую пояснительную записку и листы графической части проекта на утверждение заведующему кафедрой. Подписи заведующего кафедрой ставятся на титульном листе пояснительной записки и в графе «Утвердил» штампа всех чертежей и спецификаций. Следует иметь в виду, что заведующим кафедрой могут быть заданы вопросы по любому разделу ВКР.

Внешнее рецензирование ВКР специалиста

Внешнее рецензирование ВКР специалиста является обязательным.

После утверждения ВКР специалистом заведующим кафедрой, студент получает у секретаря кафедры направление на рецензию и телефоны рецензента. С направлением на рецензию, подписанным заведующим кафедрой, выпускник передает ему направление, пояснительную записку и графическую часть проекта и договаривается когда и где получит рецензию и проект. Если у рецензента возникают какие-либо вопросы к студенту – отвечает на них.

При получении рецензии следует обязательно прочитать ее и убедиться, что рецензент указал ФИО, ученую степень, звание (если есть), должность место работы, дату и подписал рецензию. Рецензия вкладывается в пояснительную записку, НЕ ПОДШИВАЕТСЯ. Если в рецензии есть замечания, стоит подготовиться к ответу на эти замечания при защите ВКР специалиста. Рецензент расписывается в пояснительной записке.

Руководитель ВКР специалиста представляет на кафедру письменный отзыв о работе обучающегося в период подготовки ВКР специалиста, в котором содержится краткая характеристика работы:

- степень самостоятельности, проявленная обучающимся при выполнении ВКР специалиста;
- умение обучающегося организовывать свой труд;
- наличие публикаций и выступлений на конференциях и т.д.

В случае выполнения ВКР специалистом несколькими обучающимися руководитель ВКР специалиста представляет на выпускающую кафедру отзыв об их совместной работе в период подготовки выпускной квалификационной работы.

Объем отзыва – не более полутора страниц. Отзыв подписывается руководителем и передается секретарю ГИА. Отзыв зачитывается на защите.

Выпускающая кафедра обеспечивает ознакомление обучающихся отзывом не позднее, чем за 5 календарных дней до дня защиты им выпускной квалификационной работы посредством фиксации его подписи на отзыве.

Готовая ВКР специалиста должна быть проверена на заимствование в системе «Антиплагиат ВУЗ». Результат проверки прикладывается к Отзыву руководителя.

Руководителем ВКР специалиста выполняется проверка работы на наличие заимствований. Рекомендуемый нижний порог оригинальности текста составляет не менее 50%. При оригинальности ниже 50% руководитель отмечает этот факт в своем отзыве.

Нормоконтроль осуществляется штатным сотрудником кафедры. При нормоконтроле проверяется соответствие пояснительной записки и чертежей

требованиям норм и настоящей программы. При положительной оценке соответствия, нормоконтролер ставит подпись на титульном листе и в аннотации пояснительной записки и на каждом чертеже. После получения подписей консультантов, руководителя и нормоконтролера, заведующий кафедрой на титульном листе пояснительной записки ставит резолюцию о допуске к защите.

3.6. Процедура защиты ВКР

Защита ВКР специалиста начинается в 9-00. Загодя, до начала защиты ВКР специалиста, первый и второй по списку защищающиеся студент вывешивают листы графической части на стойках. Стойки с листами графической части первого защищающегося студента заносятся в аудиторию. После объявления защиты студент делает доклад в течении 7 минут, затем отвечает на вопросы членов ГИА. Защита студента завершается зачитыванием отзыва руководителя и рецензии. Когда защита объявлена окончательной, стойки с листами графической части выносятся из аудитории. На защиту ВКР специалиста допускаются все желающие, разрешается фото и видеосъемка. Все находящиеся в аудитории где проводится защита ВКР специалиста должны выключить сотовые телефоны. После последней защиты в этот день ВКР специалиста, комиссия ГИА за закрытыми дверями выставляет оценки, пригласив выпускников, оглашает их.

Защита выпускной квалификационной работы проводится на открытом заседании ГИА с участием не менее половины её членов. Персональный состав ГИА утверждается приказом ректора университета. В начале процедуры защиты выпускной квалификационной работы секретарь ГИА представляет студента и объявляет тему работы, передает председателю ГИА пояснительную записку и все необходимые документы, после чего студент получает слово для доклада. На доклад отводится не более 10 минут. По завершению доклада члены ГИА имеют возможность задать вопросы студенту. Вопросы членов ГИА и ответы студента записываются секретарем ГИА в протокол. Далее секретарь зачитывает отзыв руководителя ВКР специалиста и рецензию на ВКР специалиста. Студенту предоставляется возможность ответить на замечания руководителя и рецензента.

3.7. Паспорт фонда оценочных средств защиты ВКР

Компетенции, освоение которых проверяется при защите ВКР	Показатели	Критерии оценивания	Шкала оценивания
УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	Готовность к практической деятельности применять современные коммуникативные технологии	Достижения поставленной цели профессионального взаимодействия	2-5
УК-9 Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	Готовность к практической деятельности применять современные коммуникативные технологии	Достижения поставленной цели профессионального взаимодействия	2-5
УК-11 Способен формировать нетерпимое	Готовность к практической	Достижения поставленной цели	2-5

отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	деятельности применять современные коммуникативные технологии	профессионального взаимодействия	
---	---	----------------------------------	--

3.8. Процедура оценивания уровня подготовки студента при защите ВКР

Члены ГИА в процессе защиты на основании представленных материалов и устного сообщения автора дают предварительную оценку ВКР специалиста и подтверждают соответствие полученного автором ВКР специалиста образования требованиям ФГОС. Членами ГИА оформляются документы – «Оценочные листы» по каждой ВКР специалиста, а также выставляется рекомендуемая оценка по 4-х балльной системе. ГИА на закрытом заседании обсуждает защиту ВКР специалиста и суммирует результаты всех оценочных средств: государственного экзамена; заключение членов ГИА на соответствие; оценку защиты ВКР, выставленную членами ГИА. ГИА оценивает ВКР специалиста и принимает общее решение о присвоении выпускнику соответствующей квалификации и выдаче ему диплома. В целом уровень профессиональной подготовленности студента в процессе подготовки и защиты выпускной квалификационной работы оценивается по таким показателям как:

1. Готовность к практической деятельности;
 2. Степень самостоятельности, проявленная студентом при разработке;
 3. Готовность к практической деятельности применять современные коммуникативные технологии;
 4. Степень самоорганизации и самостоятельности при выполнении ВКР;
 5. Уровень теоретической и научно-исследовательской проработки проблемы;
- Оценивание проводится на основе оценочных суждений членов комиссии с учётом показателей оценивания ФГОС ВКР согласно следующей шкалы оценивания:

1. Готовность к практической деятельности.

"отлично" – Студент показывает знания современных норм и принципов проектирования машин, знания современных требований автомобилестроения, знания основных требований в области исследования, мониторинга и обеспечения безопасности автомобилей и тракторов. Имеются публикации по итогам работы и/или результаты внедрения.

"хорошо" – Студент показывает знания современных норм и принципов проектирования машин, знания современных требований автомобилестроения, знания основных требований в области исследования, мониторинга и обеспечения безопасности автомобилей и тракторов.

"удовлетворительно" – Студент показывает знания современных норм и принципов проектирования машин, знания современных требований автомобилестроения.

"неудовлетворительно" – Студент показывает низкие знания современных норм и принципов проектирования машин, знания современных требований автомобилестроения.

2. Степень самостоятельности, проявленная студентом при разработке.

Уровень подготовленности студента к профессиональной деятельности определяется оценками:

«отлично» (продвинутый уровень сформированности компетенций);

«хорошо» (базовый уровень сформированности компетенций);
«удовлетворительно» (пороговый уровень сформированности компетенций);
«неудовлетворительно» (уровень компетенций не сформирован).

3. Готовность к практической деятельности применять современные коммуникативные технологии.

Оценка "отлично" - студент при защите выпускной квалификационной работы показал полную готовность к выполнению практической деятельности в рамках направления подготовки.

Оценка "хорошо" - студент при защите выпускной квалификационной работы показал способность к выполнению практической деятельности в рамках направления подготовки

Оценка "удовлетворительно" - студент при защите выпускной квалификационной работы показал недостаточный уровень к самостоятельному выполнению практической деятельности в рамках направления подготовки

Оценка "неудовлетворительно" - студент не готов к выполнению практической деятельности в рамках направления подготовки.

4. Степень самоорганизации и самостоятельности при выполнении ВКР

"отлично" – заслуживает работа студента, выполнившего весь объем работы самостоятельно, проявившего теоретическую подготовку и уверенное применение полученных знаний в ходе выполнения ВКР специалиста, все процентовки должны быть подписаны без отступления от графика. В работе приняты инновационные и нестандартные решения.

"хорошо" – заслуживает работа студента, выполнившего весь объем работы самостоятельно, но не применившего инновационных или не стандартных решений.

"удовлетворительно" – заслуживает работа студента, который выполнил ВКР специалиста, но при этом не проявил полной самостоятельности, допустил срыв сроков процентовок (не более 2-х недель), не показал интереса к выполнению заданий практики.

"неудовлетворительно" – заслуживает работа студента, который выполнил ВКР не самостоятельно, допустил срыв сроков процентовок (более 1 месяца), материал выполнен с серьезными нарушениями нормативных требований.

Оценка каждого члена комиссии выставляется как среднее арифметическое по всем шести показателям. Каждый член ГЭК передает свой средний балл за ВКР секретарю ГЭК, который определяет общий средний балл. Общий средний балл за работу складывается по результатам оценок всех членов ГЭК и отзыва руководителя, определяемый как среднее арифметическое значение.

5. Уровень теоретической и научно-исследовательской проработки проблемы.

"отлично" – рабочая документация (чертежи разделов: конструкторского и технологического) проработана детально с использованием современных расчетных и графических комплексов более 90%.

"хорошо" – рабочая документация проработана на достаточном уровне с использованием современных расчетных и графических комплексов более 50%.

"удовлетворительно" – рабочая документация проработана на достаточном уровне с минимальным использованием современных расчетных и графических комплексов.

"неудовлетворительно" – рабочая документация не проработана или имеются грубые ошибки, использование современных расчетных и графических комплексов минимально.

Оценка «отлично» за защиту ВКР выставляется в том случае, если общая оценка за работу превышает 4,5 балла.

Оценка «хорошо» за защиту ВКР выставляется в том случае, если общая оценка за работу превышает 3,5 балла, но не превышает 4,4 балла.

Оценка «неудовлетворительно» за защиту ВКР выставляется в том случае, если общая оценка за работу не превышает 2,7 балла, либо если по итогам защиты средний балл за три и более показателей не превышает 2,7 балла.

Оценка «удовлетворительно» выставляется во всех остальных случаях

Фонд оценочных средств для государственной итоговой аттестации обучающихся включает в себя материалы,

указанные в пунктах 1.3, 2.2-2.5, 3.2, 3.3, 3.7, 3.8