

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»



УТВЕРЖДАЮ:  
Директор института  
Естествознания

и стандартизации  
/И.Ю. Мезин

«29» октября 2018 г.

**ПРОГРАММА  
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Направление подготовки

*23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов*

Направленность программы  
*Автомобильный сервис*

Уровень высшего образования - бакалавриат

Программа подготовки – академический бакалавриат

Форма обучения  
*заочная*

Институт  
Кафедра

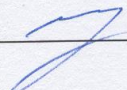
*Естествознания и стандартизации  
Технологии, сертификация и сервис автомобилей*

Магнитогорск  
2018 г.

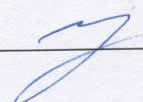


Программа государственной итоговой аттестации составлена на основе ФГОС ВО по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, утвержденного приказом МОиН РФ от 14 декабря 2015 г., N 1470

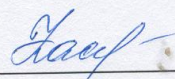
Программа государственной итоговой аттестации рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Технологии, сертификация и сервис автомобилей «23» октября 2018г., протокол № 3.

Зав. кафедрой  /И.Ю. Мезин/

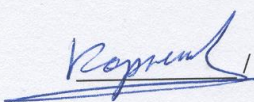
Программа государственной итоговой аттестации рассмотрена и утверждена на заседании методической комиссии института Естествознания и стандартизации 29» октября 2018 г., протокол № 2.

Председатель  /И.Ю. Мезин/

Программа ГИА составлена: доцент, к.т.н.

 Е.Г. Касаткина

Рецензент: зав. кафедрой логистики и управления транспортными процессами  
, профессор, д-р техн. наук

 / С.Н. Корнилов/

## 1. Общие положения

Государственная итоговая аттестация проводится государственными экзаменационными комиссиями в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися образовательных программ соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта.

Бакалавр по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов должен быть подготовлен к решению профессиональных задач в соответствии с профилем программы бакалавра Автомобильный сервис и видам профессиональной деятельности:

- производственно-технологическая;
- экспериментально-исследовательская деятельность;
- сервисно-эксплуатационная.

В соответствии с видами и задачами профессиональной деятельности выпускник на государственной итоговой аттестации должен показать соответствующий уровень освоения следующих компетенций:

- способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1);
- способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2);
- способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-3);
- способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-4);
- способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5);
- способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6);
- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);
- способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8);
- способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9);
- готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОК-10);
- способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1);
- владением научными основами технологических процессов в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов (ОПК-2);
- готовностью применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов (ОПК-3);
- готовностью применять в практической деятельности принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды (ОПК-4);
- готовностью к участию в составе коллектива исполнителей к разработке транспортных и транспортно-технологических процессов, их элементов и технологической документации (ОПК-7);

- способностью разрабатывать и использовать графическую техническую документацию (ПК-8);
- способностью к участию в составе коллектива исполнителей в проведении исследования и моделирования транспортных и транспортно-технологических процессов и их элементов (ПК-9);
- способностью выбирать материалы для применения при эксплуатации и ремонте транспортных, транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения с учетом влияния внешних факторов и требований безопасной, эффективной эксплуатации и стоимости (ПК-10);
- способностью выполнять работы в области производственной деятельности по информационному обслуживанию, основам организации производства, труда и управления производством, метрологическому обеспечению и техническому контролю (ПК-11);
- владением знаниями направлений полезного использования природных ресурсов, энергии и материалов при эксплуатации, ремонте и сервисном обслуживании транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов (ПК-12);
- владением знаниями организационной структуры, методов управления и регулирования, критериев эффективности применительно к конкретным видам транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования (ПК-13);
- способностью к освоению особенностей обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин, технического и технологического оборудования и транспортных коммуникаций (ПК-14);
- владением знаниями технических условий и правил рациональной эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, причин и последствий прекращения их работоспособности (ПК-15);
- способностью к освоению технологий и форм организации диагностики, технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования (ПК-16);
- готовностью выполнять работы по одной или нескольким рабочим профессиям по профилю производственного подразделения (ПК-17);
- способностью к анализу передового научно-технического опыта и тенденций развития технологий эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования (ПК-18);
- способностью в составе коллектива исполнителей к выполнению теоретических, экспериментальных, вычислительных исследований по научно-техническому обоснованию инновационных технологий эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования (ПК-19);
- способностью к выполнению в составе коллектива исполнителей лабораторных, стендовых, полигонных, приемо-сдаточных и иных видов испытаний систем и средств, находящихся в эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования (ПК-20);
- готовностью проводить измерительный эксперимент и оценивать результаты измерений (ПК-21);
- готовностью изучать и анализировать необходимую информацию, технические данные, показатели и результаты работы по совершенствованию технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов, проводить необходимые расчеты, используя современные технические средства (ПК-22);
- владением знаниями законодательства в сфере экономики, действующего на предприятиях сервиса и фирменного обслуживания, их применения в условиях рыночного хозяйства страны (ПК-37);

–способностью организовать технический осмотр и текущий ремонт техники, приемку и освоение вводимого технологического оборудования, составлять заявки на оборудование и запасные части, готовить техническую документацию и инструкции по эксплуатации и ремонту оборудования (ПК-38);

- способностью использовать в практической деятельности данные оценки технического состояния транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, полученные с применением диагностической аппаратуры и по косвенным признакам (ПК-39);

- способностью определять рациональные формы поддержания и восстановления работоспособности транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования (ПК-40);

- способностью использовать современные конструкционные материалы в практической деятельности по техническому обслуживанию и текущему ремонту транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования (ПК-41);

- способностью использовать в практической деятельности технологии текущего ремонта и технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования на основе использования новых материалов и средств диагностики (ПК-42);

- владением знаниями нормативов выбора и расстановки технологического оборудования (ПК-43).

- способностью к проведению инструментального и визуального контроля за качеством топливно-смазочных и других расходных материалов, корректировки режимов их использования (ПК-44).

- готовностью выполнять работы по одной или нескольким рабочим профессиям по профилю производственного подразделения (ПК-45).

На основании решения Ученого совета университета от 25.03.2015 (протокол № 3) государственные аттестационные испытания по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов проводятся в форме:

– государственного экзамена;

– защиты выпускной квалификационной работы.

К государственной итоговой аттестации допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план по данной образовательной программе.

## **2. Программа и порядок проведения государственного экзамена**

Согласно рабочему учебному плану государственный экзамен проводится в период с 09.06.2023 по 23.06.2023 г. Для проведения государственного экзамена составляется расписание экзамена и консультаций (обзорных лекций по дисциплинам, выносимым на государственный экзамен).

Государственный экзамен проводится на открытых заседаниях экзаменационной комиссии в специально подготовленных аудиториях, выведенных на время экзамена из расписания. Присутствие на государственном экзамене посторонних лиц допускается только с разрешения председателя ГЭК.

Обучающимся и лицам, привлекаемым к государственной итоговой аттестации, во время ее проведения запрещается иметь при себе и использовать средства связи.

Государственный экзамен включает 2 теоретических вопроса и 1 практическое задание. Продолжительность экзамена составляет 3 часа.

Во время государственного экзамена студент может пользоваться справочными материалами.

Результаты государственного экзамена определяются оценками: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляются в день приема экзамена.

Критерии оценки государственного экзамена:

– на оценку **«отлично»** – студент должен показать высокий уровень сформированности

компетенций, т.е. показать знания не только на уровне воспроизведения и объяснения информации, но и интеллектуальные навыки решения проблем и задач, нахождения уникальных ответов к проблемам, оценки и вынесения критических суждений, основанных на прочных знаниях;

– на оценку **«хорошо»** – студент должен показать продвинутый уровень сформированности компетенций, т.е. показать знания не только на уровне воспроизведения и объяснения информации, но и интеллектуальные навыки решения проблем и задач, нахождения уникальных ответов к проблемам;

– на оценку **«удовлетворительно»** – студент должен показать пороговый уровень сформированности компетенций, т.е. показать знания на уровне воспроизведения и объяснения информации, интеллектуальные навыки решения простых задач.

– на оценку **«неудовлетворительно»** – студент не может показать знания на уровне воспроизведения и объяснения информации, не может показать интеллектуальные навыки решения простых задач.

Результаты государственного экзамена объявляются на следующий рабочий день после проведения экзамена.

Обучающийся, успешно сдавший государственный экзамен, допускается к выполнению и защите выпускной квалификационной работе.

## **2.1 Содержание государственного экзамена**

### ***2.1.1 Перечень теоретических вопросов, выносимых на государственный экзамен***

1. Кривошипно-шатунный механизм (КШМ). Назначение и схемы компоновки. Неподвижные и подвижные детали КШМ, их назначение и конструктивные особенности.
2. Механизм газораспределения (ГРМ). Назначение. Детали ГРМ и их конструктивные особенности.
3. Смазочная система. Назначение. Принципиальная схема смазочной системы. Основные элементы смазочной системы. Система вентиляции картера ДВС.
4. Система охлаждения двигателя. Назначение. Принципиальная схема. Основные элементы и их назначение.
5. Системы питания бензиновых двигателей. Назначение. Характеристика состава горючей смеси. Схемы системы питания бензиновых двигателей.
6. Система зажигания: назначение, основные схемы и принцип действия.
7. Трансмиссия: назначение и основные типы. Схемы трансмиссий.
8. Сцепление: назначение и основные типы. Схемы сцеплений различного типа.
9. Коробка передач: назначение, классификация. Конструкции коробок передач
10. Главная передача: назначение, типы, схемы, конструкции. Дифференциал: назначение, схема поворота, свойства дифференциала.
11. Мосты: назначение, классификация, конструкции. Подвеска: назначение, основные составляющие устройства подвески и их назначение, схема подвески. Зависимые и независимые подвески.
12. Рулевые механизмы: основные типы и конструкции. Усилители рулевого привода.
13. Тормозные системы: назначение, схема, типы. Конструкции тормозных механизмов.
14. Кинематика и динамика автомобильного колеса
15. Силы, действующие на автомобиль при движении
16. Тяговые свойства автомобиля и параметры их определяющие
17. Тормозные свойства автомобиля и параметры их определяющие
18. Устойчивость автомобиля и параметры ее определяющие
19. Управляемость автомобиля и параметры ее определяющие
20. Силы, действующие на автомобиль при повороте
21. Классификация видов гаражного оборудования.

22. Основные подходы к выбору гаражного оборудования. Критерии, определяющие выбор и расстановку гаражного оборудования на предприятии.
23. Основное оборудование для слесарно-механического участка. Виды оборудования жестяно-сварочного участка. Ручной слесарный инструмент, состав и назначение.
24. Оборудование для уборочно-моечных работ. Система очистки воды на уборочно-моечном участке. Оборудование для проведения диагностических работ.
25. Виды и классификация смотровых ям. Виды и классификация подъемников.
26. Подбор расходных материалов при электродуговой сварке. Оборудование для лакокрасочных работ.
27. Назначение и основы системы ТО и ремонта. Основа построения системы ТО и ремонта. Определение оптимальной периодичности каждой операции.
28. Режимы видов технического обслуживания и их корректирование. Виды корректирования нормативов.
29. Рабочие процессы и конструкция четырехтактного бензинового двигателя.
30. Рабочие процессы и конструкция четырехтактного дизеля.
31. Энергетический баланс работы ДВС. Показатели работы и конструкции ДВС. Характеристики ДВС.
32. Способы снижения дымности и токсичности ОГ дизелей.
33. Способы снижения токсичности бензиновых двигателей.
34. Основные неисправности двигателя.
35. Общее диагностирование двигателей. Методы общего диагностирования двигателей.
36. Поэлементное диагностирование двигателей. Методы локального диагностирования двигателей.
37. Проверка технического состояния, техническое обслуживание и ремонт механической коробки передач, главной передачи.
38. Ежедневное обслуживание автомобилей: цель, объем, содержание и организация основных работ.
39. ТО-2: цель, объем, содержание и организация основных работ.
40. Текущий ремонт: цель, объем, содержание и организация основных работ.

### ***2.1.2 Перечень практических заданий, выносимых на государственный экзамен***

1. Основные этапы технологического проектирования автотранспортных предприятий. Основные нормативы, положения и исходные данные для технологического расчета автотранспортных предприятий.
2. Укрупненный алгоритм расчета производственной программы и объемов работ городских и дорожных СТО.
3. Основные принципы разработки планировочных решений СТО. Основные факторы, влияющие на планировку СТО.
4. Основные требования к разработке технологических планировок производственных зон и участков СТО, производственно-складских и административно-бытовых помещений СТО. Выбор объемно-планировочных решений зданий СТО
5. Генеральный план станции. Требования к участку, размещению зданий и сооружений способы застройки участка. Основные показатели генерального плана.
6. Назначение и характеристика контрольно-диагностических пунктов станций, размещение, виды выполняемых работ, услуг, технология и организация работ.
7. Типы и характеристики моечных пунктов, принципы их размещения, экологические требования, предъявляемые к ним.
8. Виды и способы хранения автомобилей. Классификация и характеристики ПТБ для хранения автомобилей.



9. Формы и системы снабжения и обеспечения материально-техническими ресурсами. Виды технических изделий и эксплуатационных материалов, применяемых в технической эксплуатации транспортных средств.
10. Вторичные ресурсы в автосервисе. Методы хранения, сбора, использования, утилизации.
11. Назначение и классификация складов. Технические характеристики и оборудование складов. Объемно – планировочные и конструктивные решения складов разных уровней. Технология складских работ.
12. Техническое обслуживание кузовов автомобилей. Технология антикоррозионной обработки кузовов. Средства и оборудование антикоррозийной обработки.
13. Устранение вмятин в панелях кузова механическим воздействием.
14. Выравнивание неровностей в панелях кузова при помощи пластических масс.
15. Технология ремонта алюминиевых кузовов
16. Проверка мощности двигателя на автомобиле, его экономичности. Проверка расхода масла. Проверка состояния двигателя на токсичность отработавших газов.
17. Проверка компрессии. Проверка состояния двигателя по шумам и стукам
18. Проверка технического состояния, техническое обслуживание и ремонт фрикционного сцепления (легковых автомобилей). Основные неисправности фрикционного сцепления.
19. Порядок выполнения работ по определению и регулировке угла опережения зажигания на автомобилях с бензиновым двигателем
20. Технология обнаружения и устранения отказов и неисправностей: диагностирование состояния амортизаторов, рулевых механизмов, геометрического положения колес относительно плоскости автомобиля; технологии замены рычагов подвески, шаровых опор, стоек амортизаторов, рессор, пружин.

### **2.1.3. Учебно-методическое обеспечение**

1. Луканин В.Н. Двигатели внутреннего сгорания [Текст]: учеб. в 3-х т. Т.1: Теория рабочих процессов: учебник для вузов. / В.Н. Луканин, К.А. Морозов, А.С. Хачиян и др.; под ред. В.Н. Луканина. -М.: Высш. шк., 2010. -479 с. –ISBN 506-004142-5
2. Луканин В.Н. Двигатели внутреннего сгорания [Текст]: учеб. в 3-х т. Т.2: Динамика и конструирование: учебник для вузов. / В.Н. Луканин, И.В. Алексеев, М.Г. Шатров и др.; под ред. В.Н. Луканина. -М.: Высш. шк., 2007. -256. –ISBN 978-5-06-004143-9.
3. Головин С.Ф. Технический сервис транспортных машин и оборудования: [Электронный ресурс]: учеб. пособие/ С.Ф. Головин. - М.: Альфа-М, 2008. - 288 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php>, электронная библиотечная система «ИНФРА-М». -ISBN 978-5-98281-141-7
4. Грибут И.Э. Автосервис: станции технического обслуживания автомобилей: [Электронный ресурс]: учебник / И.Э. Грибут, В.М. Артюшенко и др.; под ред. В.С. Шуплякова. - М.: Альфа-М, 2008. - 480 с. –Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php>, электронная библиотечная система «ИНФРА-М». –Загл. с экрана. – ISBN 978-5-98-281-131-8
5. Мезин И.Ю. Рабочие процессы автомобильных двигателей [Электронный ресурс]: учебное пособие/ И.Ю. Мезин, С.В. Зотов, А.В. Сабадаш. -Магнитогорск: ФГБОУ ВПО «МГТУ», 2011. 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). –(Учебная литер. для высшего образ.). – Загл. с этикетки диска. – Номер госрегистрации 0321100430.
6. Кузьмин Н.А. Теория эксплуатационных свойств автомобиля [Текст]: учебное пособие /Н.А. Кузьмин, В.И. Песков. - М.: Форум, 2013. - 256 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php>, электронная библиотечная система «ИНФРА-М». -ISBN 978-5-91134-687-4.
7. Карташевич А.Н. Диагностирование автомобилей: Практикум [Текст]: учебное пособие /А.Н. Карташевич, В.А. Белоусов и др.; под ред. А.Н. Карташевича. -М.: ИНФРА-М, 2011. - 208 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php>, электронная библиотечная



система «ИНФРА-М». -ISBN 978-5-16-004864-2.

8. Савич Е.Л. Ремонт кузовов легковых автомобилей [Электронный ресурс]: учебное пособие. / Е.Л. Савич, В.С. Ивашко, А.С Савич; под общ ред. Савича Е.Л. -М.: «Новое знание», 2012. -320 с. –Режим доступа: <http://e.lanbook.com/>. электронная библиотечная система «Лань». –Загл. с экрана. - ISBN 978-985-475-501-4.

9. Чмиль В.П. Автотранспортные средства [Электронный ресурс]: учеб. пособие/ В.П. Чмиль, Ю.В. Чмиль. –М.: Лань. 2011. - 336 с. Режим доступа: <http://e.lanbook.com/>. электронная библиотечная система «Лань». –Загл. с экрана. –ISBN 978-5-8114-1148-1.

10. Виноградов В.М. Техническое обслуживание и текущий ремонт автомобилей. Механизмы и приспособления [Электронный ресурс]: учеб пособие / В.М. Виноградов, И.В. Бухтеева. – М.: ЭБС «ИНФ-М», 2010. – 218 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php>, электронная библиотечная система «ИНФРА-М». - Загл. с экрана. - ISBN 978-5-91134-428-3.

11. Ремонтируем ВАЗ-2108, -2109, - 21099 [Текст]: Иллюстрированное руководство «Своими силами» - М: ЗАО КЖИ «За рулем», 2001. -240 с. –ISBN 5-85907-264-3.

12. Техническая эксплуатация автомобилей [Текст]: учебник для вузов. 4-е изд., перераб. и дополн. / Е.С. Кузнецов, А.П. Болдин, В.М. Власов и др. – М.: Наука, 2001. -535 с. - ISBN 5-02-002593-3.

13. Кравченко, И.Н. Оценка надежности машин и оборудования: теория и практика. [Электронный ресурс]: Учебник / И.Н. Кравченко, Е.А. Пучин и др.; Под ред. проф. И.Н. Кравченко. - М.: Альфа-М: НИЦ Инфра-М, 2012. . Режим доступа: <http://znanium.com/>, электронная библиотечная система «ИНФРА-М». –Загл. с экрана. - ISBN: 978-5-98281-298-8.

14. Яцун, С.Ф. Кинематика, динамика и прочность машин , приборов и аппаратуры. [Электронный ресурс]: В.Я. Мищенко, Е.Н. Политов / НИЦ Инфра-М, 2012. . Режим доступа: <http://znanium.com/>, электронная библиотечная система «ИНФРА-М». –Загл. с экрана. - ISBN: 978-5-98281-305-3.

15. Вахламов В.К. Автомобили: Основы конструкции [Текст]: учеб. пособие./ В.К. Вахламов. –М.: Академия, 2004. –528с. –ISBN 978-5-7695-5028-7.

16. Куцепендик В.И. Устройство автомобиля: основы конструкции автомобильных двигателей. Часть 1. Кривошипно-шатунный механизм [Текст]: учеб. пособие. / В.И. Куцепендик. - Магнитогорск: МГТУ, 2007. -71 с. –ISBN 978-5-89514-912-6.

17. Куцепендик В.И. Сцепление: Методические указания к практическим занятиям:– Магнитогорск: МГТУ, 2006.

18. Куцепендик В.И. Устройство системы зажигания: Методические указания к практическим занятиям. -Магнитогорск: ГОУ ВПО «МГТУ», 2009. -38с.

19. Куцепендик В.И. Устройство карбюраторов: Методические указания к практическим занятиям.– Магнитогорск: МГТУ, 2010.

20. Куцепендик В.И. Устройство системы охлаждения. Методические указания к практическим занятиям. – Магнитогорск: Магнитогорск. гос. техн. ун-т им. Г.И. Носова, 2011. -28с.

21. Куцепендик В.И. Карданные передачи: Методическая разработка для практических занятий и самостоятельной работы – Магнитогорск: Магнитогорск. гос. техн. ун-т им. Г.И. Носова, 2016.

### **3. Порядок подготовки и защиты выпускной квалификационной работы**

Выполнение и защита выпускной квалификационной работы является одной из форм государственной итоговой аттестации.

При выполнении выпускной квалификационной работы, обучающиеся должны показать свои знания, умения и навыки самостоятельно решать на современном уровне задачи своей профессиональной деятельности, профессионально излагать специальную информацию, научно аргументировать и защищать свою точку зрения.

Обучающий, выполняющий выпускную квалификационную работу должен показать свою способность и умение:

- определять и формулировать проблему исследования с учетом ее актуальности;
- ставить цели исследования и определять задачи, необходимые для их достижения;
- анализировать и обобщать теоретический и эмпирический материал по теме исследования, выявлять противоречия, делать выводы;
- применять теоретические знания при решении практических задач;
- делать заключение по теме исследования, обозначать перспективы дальнейшего изучения исследуемого вопроса;
- оформлять работу в соответствии с установленными требованиями;

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, в соответствии с видами профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа, готов решать следующие профессиональные задачи:

производственно-технологическая деятельность:

– организация рабочих мест, их техническое оснащение, размещение технологического оборудования;

– контроль за соблюдением технологической дисциплины;

– обслуживание транспортных и транспортно-технологических машин и транспортного оборудования;

– организация метрологического обеспечения технологических процессов, использование типовых методов контроля качества выпускаемой продукции, машин и оборудования;

– участие в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства деталей, узлов и агрегатов машин и оборудования;

– реализация мер экологической безопасности;

– организация работы малых коллективов исполнителей, планирование работы персонала и фондов оплаты труда;

– составление технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет, заявок на материалы, оборудование), а также установленной отчетности по утвержденным формам;

– выполнение работ по стандартизации и подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов;

– исполнение документации системы менеджмента качества предприятия;

– проведение организационно-плановых расчетов по реорганизации производственного участка;

– разработка оперативных планов работы первичного производственного подразделения;

– проведение анализа затрат и результатов деятельности производственного подразделения;

– выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих;

сервисно-эксплуатационная деятельность:

– обеспечение эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, используемых в отраслях народного хозяйства в соответствии с требованиями нормативно-технических документов;

– проведение в составе коллектива исполнителей испытаний и определение работоспособности установленного технологического оборудования, эксплуатируемых и ремонтируемых транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования;

– выбор оборудования и агрегатов для замены в процессе эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин, транспортного оборудования, их элементов и систем;

– участие в проведении работ по техническому обслуживанию и ремонту транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования;

– организация безопасного ведения работ по монтажу и наладке транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования;

- проведение маркетингового анализа потребности в сервисных услугах при эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и транспортного оборудования различных форм собственности;
- организация работы с клиентами;
- надзор за безопасной эксплуатацией транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования;
- разработка в составе коллектива исполнителей эксплуатационной документации;
- организация в составе коллектива исполнителей экспертиз и аудита при проведении сертификации производимых деталей, узлов, агрегатов и систем для транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, услуг и работ по техническому обслуживанию и ремонту транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования;
- подготовка и разработка в составе коллектива исполнителей сертификационных и лицензионных документов;
- выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих.

### **3.1 Подготовительный этап выполнения выпускной квалификационной работы**

#### **3.1.1 Выбор темы исследования**

Обучающийся самостоятельно выбирает тему из рекомендуемого перечня тем ВКР, представленного в приложении 1. Обучающийся (несколько обучающихся, выполняющих ВКР совместно), по письменному заявлению, имеет право предложить свою тему для выпускной квалификационной работы, в случае ее обоснованности и целесообразности ее разработки для практического применения в соответствующей области профессиональной деятельности или на конкретном объекте профессиональной деятельности. Утверждение тем ВКР и назначение руководителя утверждается приказом по университету.

#### **3.1.2 Функции научного руководителя**

Для подготовки выпускной квалификационной работы студенту назначается руководитель и, при необходимости, консультанты.

Руководитель ВКР помогает студенту сформулировать объект, предмет исследования, выявить его актуальность; в процессе работы проводит систематические консультации.

Подготовка ВКР студентом и отчет перед руководителем реализуется согласно календарному графику работы. Календарный график работы студента составляется на весь период выполнения ВКР с указанием очередности выполнения отдельных этапов и сроков отчетности студента по выполнению работы перед руководителем.

### **3.2 Требования к выпускной квалификационной работе**

При подготовке выпускной квалификационной работы студент руководствуется документом системы менеджмента качества СМК-О-СМГТУ-36-16 Выпускная квалификационная работа: структура, содержание, общие правила выполнения и оформления.

### **3.3 Порядок защиты выпускной квалификационной работы**

Законченная выпускная квалификационная работа должна пройти процедуру нормоконтроля, включая проверку на объем заимствований, а затем представлена руководителю для оформления письменного отзыва. Выпускная квалификационная работа, подписанная заведующим кафедрой, имеющая рецензию и отзыв руководителя работы, допускается к

защите и передается в государственную экзаменационную комиссию не позднее, чем за 2 календарных дня до даты защиты, также работа размещается в электронно-библиотечной системе университета.

Объявление о защите выпускных работ вывешивается на кафедре за несколько дней до защиты.

Защита выпускной квалификационной работы проводится на заседании государственной экзаменационной комиссии и является публичной. Защита одной выпускной работы **не должна превышать 30 минут**.

Для сообщения обучающемуся предоставляется **не более 10 минут**. Сообщение по содержанию ВКР сопровождается необходимыми графическими материалами и/или презентацией с раздаточным материалом для членов ГЭК. В ГЭК могут быть представлены также другие материалы, характеризующие научную и практическую ценность выполненной ВКР – печатные статьи с участием выпускника по теме ВКР, документы, указывающие на практическое применение ВКР, макеты, образцы материалов, изделий и т.п.

В своем выступлении обучающийся должен отразить:

- содержание проблемы и актуальность исследования;
- цель и задачи исследования;
- объект и предмет исследования;
- методику своего исследования;
- полученные теоретические и практические результаты исследования;
- выводы и заключение.

В выступлении должны быть четко обозначены результаты, полученные в ходе исследования, отмечена теоретическая и практическая ценность полученных результатов.

По окончании выступления выпускнику задаются вопросы по теме его работы. Вопросы могут задавать все присутствующие. Все вопросы протоколируются.

Затем слово предоставляется научному руководителю, который дает характеристику работы. При отсутствии руководителя отзыв зачитывается одним из членов ГЭК.

После этого выступает рецензент или рецензия зачитывается одним из членов ГЭК.

Заслушав официальную рецензию своей работы, студент должен ответить на вопросы и замечания рецензента.

Затем председатель ГЭК просит присутствующих выступить по существу выпускной квалификационной работы. Выступления членов комиссии и присутствующих на защите (до 2-3 мин. на одного выступающего) в порядке свободной дискуссии и обмена мнениями не являются обязательным элементом процедуры, поэтому, в случае отсутствия желающих выступить, он может быть опущен.

После дискуссии по теме работы студент выступает с заключительным словом. Этика защиты предписывает при этом выразить благодарность руководителю и рецензенту за проделанную работу, а также членам ГЭК и всем присутствующим за внимание.

### **3.4 Критерии оценки выпускной квалификационной работы**

Результаты защиты ВКР определяются оценками: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляются **в день защиты**.

Решение об оценке принимается на закрытом заседании ГЭК по окончании процедуры защиты всех работ, намеченных на данное заседание. Для оценки ВКР государственная экзаменационная комиссия руководствуется следующими критериями:

- актуальность темы;
- научно-практическое значение темы;
- качество выполнения работы, включая демонстрационные и презентационные материалы;
- содержательность доклада и ответов на вопросы;



– умение представлять работу на защите, уровень речевой культуры.

Оценка **«отлично»** выставляется за глубокое раскрытие темы, полное выполнение поставленных задач, логично изложенное содержание, качественное оформление работы, соответствующее требованиям локальных актов, высокую содержательность доклада и демонстрационного материала, за развернутые и полные ответы на вопросы членов ГЭК;

Оценка **«хорошо»** – выставляется за раскрытие темы, хорошо проработанное содержание без значительных противоречий, в оформлении работы имеются незначительные отклонения от требований, высокую содержательность доклада и демонстрационного материала, за небольшие неточности при ответах на вопросы членов ГЭК.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется за неполное раскрытие темы, выводов и предложений, носящих общий характер, в оформлении работы имеются незначительные отклонения от требований, отсутствие наглядного представления работы и затруднения при ответах на вопросы членов ГЭК.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется за необоснованные выводы, за значительные отклонения от требований в оформлении и представлении работы, отсутствие наглядного представления работы, когда обучающийся не может ответить на вопросы членов ГЭК.

Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешное прохождение государственного аттестационного испытания, что является основанием для выдачи обучающемуся документа о высшем образовании и о квалификации образца, установленного Министерством образования и науки Российской Федерации.

### Примерный перечень тем выпускных квалификационных работ

1. Проектирование дорожных СТО.
2. Проектирование СТО для технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей индивидуальных владельцев.
3. Разработка участков для контроля технического состояния автотранспортных средств при годовых технических осмотрах.
4. Проектирование СТО на заданный вид и объем оказываемых услуг.
5. Организация хранения АТС на автостоянках с проектированием зоны хранения.
6. Проектирование СТО с участком мойки автомобилей.
7. Проектирование СТО с участком капитального ремонта двигателей.
8. Проектирование СТО с участком капитального ремонта агрегатов.
9. Проектирование СТО с участком ремонта, окраски и противокоррозионной защиты кузовов.
10. Проектирование СТО с участком ремонта топливной аппаратуры.
11. Проектирование СТО с участком ремонта электрического и электронного оборудования.
12. Проектирование СТО с шиноремонтным и шиномонтажным участком.
13. Проектирование СТО с участком диагностики для консультаций по вопросам технической эксплуатации.
14. Проектирование СТО с участком ремонта силовых агрегатов.
15. Проектирование СТО с участком ремонта деталей трансмиссии и ходовой части.
16. Проектирование дилерского центра с участком гарантийного и послегарантийного обслуживания.
17. Проектирование (реконструкция) подразделений автотранспортных (ремонтных) предприятий для оказания услуг технического обслуживания и ремонта автомобилей по следующим направлениям:
  - ремонт кузовов;
  - ремонт двигателей;
  - ремонт системы питания;
  - ремонт электрического и электронного оборудования;
  - ремонт силовых агрегатов;
  - изготовление деталей из резины и полимерных материалов;
  - проектирование подразделений инструментального контроля;
  - разработка участков для контроля технического состояния автотранспортных средств при годовых технических осмотрах.
18. Реконструкция участка ТО головного предприятия.
19. Реконструкция участка ТО-2 с применением средств механизации.
20. Организация поста технического контроля автотранспорта с применением средств диагностики и инструментального контроля.
21. Информационные технологии на предприятиях автосервиса.
22. Внедрение системы контроля качества ремонта узлов и агрегатов автобусов.