

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

УТВЕРЖДАЮ  
Директор института  
Естествознания и стандартизации  
И.Ю. Мезин  
30.01.2023 г.



## ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Направление подготовки (специальность)  
23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Направленность (профиль/специализация) программы  
*Автомобильная техника в транспортных технологиях*

Уровень высшего образования - бакалавриат

Форма обучения  
*очная*

Институт  
Кафедра

*Естествознания и стандартизации  
Технологии, сертификация и сервис автомобилей*

Магнитогорск  
2023 г.

Программа государственной итоговой аттестации составлена на основе требований ФГОС ВО по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства (приказ Минобрнауки России от 11.08.2020 г. № 935)


Программа государственной итоговой аттестации рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Технологии, сертификация и сервис автомобилей 23.01.2023, протокол № 5

Зав. кафедрой  /И.Ю. Мезин/

Программа государственной итоговой аттестации рассмотрена и утверждена на заседании методической комиссии Института Естественных и гуманитарных наук 30.01.2023 г. протокол № 5

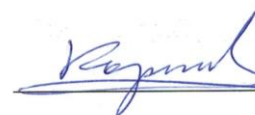
Председатель  /И.Ю. Мезин/

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



Е.Г. Касаткина

Рецензент:  
профессор кафедры ЛиУТС, 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.

Специалист по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства с направленностью (профилем) образовательной программы Автомобильная техника в транспортных технологиях должен быть подготовлен к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- производственно-технологический
- организационно-управленческий
- сервисно-эксплуатационный.

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

- УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
- УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
- УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели
- УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(-ых) языке(-ах), для академического и профессионального взаимодействия
- УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия
- УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни
- УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
- 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
- УК-9 Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах
- УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
- УК-11 Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности
- 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;
- ОПК-2 Способен решать профессиональные задачи с использованием методов, способов и средств получения, хранения и переработки информации; использовать информационные и цифровые технологии в профессиональной деятельности;
- 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
- 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

– ОПК-5 Способен применять инструментарий формализации инженерных, научно-технических задач, использовать прикладное программное обеспечение при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов

– 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

– ОПК-7 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

– ПК-1 Способность к осуществлению руководства и контроля **производственно-технологическим** процессом, оперативного планирования и управления эксплуатационной работой с учетом технического состояния, контроля безопасности технических средств.

– ПК-2 Способен проводить технико-экономический анализ, использовать приемы и методы **организационно-управленческой** работы с персоналом, оценки качества и результативности труда персонала, комплексно обосновывать принимаемые и реализуемые решения, осуществлять руководство производственно - хозяйственной деятельностью и материальными ресурсами при выполнении работ по ТО и Р АТС

– ПК-3 Способность к выполнению **сервисных** услуг по осуществлению технологических процессов **эксплуатации**, технического обслуживания и ремонта автотранспортных средств, их агрегатов, систем и элементов, в том числе разработке технической документации.

На основании решения Ученого совета университета от 15.02.2023 (протокол № 3) государственные аттестационные испытания по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства с направленностью (профилем) образовательной программы Автомобильная техника в транспортных технологиях 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 02.06.2028 г. по 15.06.2028г. Для проведения государственного экзамена составляется расписание экзамена и предэкзаменационных консультаций (консультирование обучающихся по вопросам, включенным в программу государственного экзамена).

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 оперативной и мобильной связи. Государственный экзамен проводится в два этапа:

– на первом этапе проверяется сформированность универсальных компетенций;

– на втором этапе проверяется сформированность общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с учебным планом.

### ***Подготовка к сдаче и сдача первого этапа государственного экзамена***

Первый этап государственного экзамена проводится в форме компьютерного тестирования. Тест содержит вопросы и задания по проверке универсальных компетенций соответствующего направления подготовки/ специальности. В заданиях используются следующие типы вопросов:

- выбор одного правильного ответа из заданного списка;
- восстановление соответствия.

Для подготовки к экзамену на образовательном портале за три недели до начала испытаний в блоке «Ваши курсы» становится доступным электронный курс «Демо-версия. Государственный экзамен (тестирование)». Доступ к демо-версии осуществляется по логину и паролю, которые используются обучающимися для организации доступа к информационным ресурсам и сервисам университета.

Первый этап государственного экзамена проводится в компьютерном классе в соответствии с утвержденным расписанием государственных аттестационных испытаний.

Блок заданий первого этапа государственного экзамена включает 13 тестовых вопросов. Продолжительность экзамена составляет 30 минут.

Результаты первого этапа государственного экзамена определяются оценками **«зачтено»** и **«не зачтено»** и объявляются сразу после приема экзамена.

Критерии оценки первого этапа государственного экзамена:

– на оценку **«зачтено»** – обучающийся должен показать, что обладает системой знаний и владеет определенными умениями, которые заключаются в способности к осуществлению комплексного поиска, анализа и интерпретации информации по определенной теме; установлению связей, интеграции, использованию материала из разных разделов и тем для решения поставленной задачи. Результат не менее 50% баллов за задания свидетельствует о достаточном уровне сформированности компетенций;

– на оценку **«не зачтено»** – обучающийся не обладает необходимой системой знаний и не владеет необходимыми практическими умениями, не способен понимать и интерпретировать освоенную информацию. Результат менее 50% баллов за задания свидетельствует о недостаточном уровне сформированности компетенций.

#### ***Подготовка к сдаче и сдача второго этапа государственного экзамена***

Ко второму этапу государственного экзамена допускается обучающийся, получивший оценку **«зачтено»** на первом этапе.

Второй этап государственного экзамена проводится в письменной форме.

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 на следующий рабочий день после проведения экзамена.

Критерии оценки государственного экзамена:

– на оценку **«отлично»** (5 баллов) – обучающийся должен показать высокий уровень сформированности компетенций, т.е. показать способность обобщать и оценивать информацию, полученную на основе исследования нестандартной ситуации; использовать сведения из различных источников; выносить оценки и критические суждения, основанные на прочных знаниях;

– на оценку **«хорошо»** (4 балла) – обучающийся должен показать продвинутый уровень сформированности компетенций, т.е. продемонстрировать глубокие прочные знания и развитые практические умения и навыки, умение сравнивать, оценивать и выбирать методы решения заданий, работать целенаправленно, используя связанные между собой формы представления информации;

– на оценку **«удовлетворительно»** (3 балла) – обучающийся должен показать базовый уровень сформированности компетенций, т.е. показать знания на уровне воспроизведения и

объяснения информации, профессиональные, интеллектуальные навыки решения стандартных задач.

– на оценку **«неудовлетворительно»** (2 балла) – обучающийся не обладает необходимой системой знаний, допускает существенные ошибки, не может показать интеллектуальные навыки решения простых задач.

– на оценку **«неудовлетворительно»** (1 балл) – обучающийся не может показать знания на уровне воспроизведения и объяснения информации, не может показать интеллектуальные навыки решения простых задач.

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

## **2.1 Содержание государственного экзамена**

### ***2.1.1 Перечень тем, проверяемых на первом этапе государственного экзамена***

1. Философия, ее место в культуре
2. Исторические типы философии
3. Проблема идеального. Сознание как форма психического отражения
4. Особенности человеческого бытия
5. Общество как развивающаяся система. Культура и цивилизация
6. История в системе гуманитарных наук
7. Цивилизации Древнего мира
8. Эпоха средневековья
9. Новое время XVI-XVIII вв.
10. Модернизация и становление индустриального общества во второй половине XVIII – начале XX вв.
11. Россия и мир в XX – начале XXI в.
12. Новое время и эпоха модернизации
13. Спрос, предложение, рыночное равновесие, эластичность
14. Основы теории производства: издержки производства, выручка, прибыль
15. Основные макроэкономические показатели
16. Макроэкономическая нестабильность: безработица, инфляция
17. Предприятие и фирма. Экономическая природа и целевая функция фирмы
18. Конституционное право
19. Гражданское право
20. Трудовое право
21. Семейное право
22. Уголовное право
23. Я и моё окружение (на иностранном языке)
24. Я и моя учеба (на иностранном языке)
25. Я и мир вокруг меня (на иностранном языке)
26. Я и моя будущая профессия (на иностранном языке)
27. Страна изучаемого языка (на иностранном языке)
28. Формы существования языка
29. Функциональные стили литературного языка
30. Проблема межкультурного взаимодействия
31. Речевое взаимодействие
32. Деловая коммуникация
33. Основные понятия культурологии
34. Христианский тип культуры как взаимодействие конфессий
35. Исламский тип культуры в духовно-историческом контексте взаимодействия
36. Теоретико-методологические основы командообразования и саморазвития
37. Личностные характеристики членов команды

38. Организационно-процессуальные аспекты командной работы
39. Технология создания команды
40. Саморазвитие как условие повышения эффективности личности
41. Диагностика и самодиагностика организма при регулярных занятиях физической культурой и спортом
42. Техническая подготовка и обучение двигательным действиям
43. Методики воспитания физических качеств.
44. Виды спорта
45. Классификация чрезвычайных ситуаций. Система чрезвычайных ситуаций
46. Методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций

### ***2.1.2 Перечень теоретических вопросов, выносимых на второй этап государственного экзамена***

1. Кривошипно-шатунный механизм (КШМ). Назначение и схемы компоновок. 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 систем 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, главная передача: назначение, классификация, конструкции.
10. Мосты: назначение, классификация, конструкции. Подвеска: назначение, основные составляющие устройства подвески и их назначение, схема подвески. Зависимые и независимые подвески.
11. Рулевые механизмы: основные типы и конструкции. Усилители рулевого привода.
12. Тормозные системы: назначение, схема, типы. Конструкции тормозных механизмов.
13. Кинематика и динамика автомобильного колеса
14. Силы, действующие на автомобиль при движении
15. Тяговые свойства автомобиля и параметры их определяющие
16. Тормозные свойства автомобиля и параметры их определяющие
17. Устойчивость автомобиля и параметры ее определяющие
18. Управляемость автомобиля и параметры ее определяющие
19. Силы, действующие на автомобиль при повороте
20. Классификация эксплуатационных свойств
21. Антиблокировочная система. Принцип работы и устройство.
22. Система управления ходовой частью автомобиля. Принцип работы и устройство.
23. Системы поддержания безопасной дистанции.
24. Единая система динамической стабилизации
25. Классификация электронных систем автомобилей
26. Классификация видов гаражного оборудования.
27. Основные подходы к выбору гаражного оборудования. Критерии, определяющие выбор и расстановку гаражного оборудования на предприятии.
28. Основное оборудование для слесарно-механического участка. Виды оборудования жестяно-сварочного участка. Ручной слесарный инструмент, состав и назначение.

29. Оборудование для уборочно-моечных работ. Система очистки воды на уборочно-моечном участке.
30. Оборудование для проведения диагностических работ.
31. Оборудование для лакокрасочных работ.
32. Назначение и основы системы ТО и ремонта. Основа построения системы ТО и ремонта. Определение оптимальной периодичности каждой операции.
33. Режимы видов технического обслуживания и их корректирование. Виды корректирования нормативов.
34. Планирование работы системы обслуживания автомобилей. Методы планирования ТО и Р на АТП
35. Лицензирование на автомобильном транспорте. Порядок получения лицензии
36. Рабочие процессы, конструкция и индикаторная диаграмма четырехтактного бензинового двигателя.
37. Рабочие процессы, конструкция и индикаторная диаграмма четырехтактного дизеля.
38. Энергетический баланс работы ДВС. Показатели работы и конструкции ДВС. Характеристики ДВС.
39. Процессы газообмена. Фазы газораспределения
40. Сторание в бензиновом и дизельном двигателе
41. Способы снижения дымности и токсичности ОГ дизелей.
42. Способы снижения токсичности бензиновых двигателей.
43. Основные неисправности двигателя.
44. Общее диагностирование двигателей. Методы общего диагностирования двигателей.
45. Поэлементное диагностирование двигателей. Методы локального диагностирования двигателей.
46. Проверка технического состояния, техническое обслуживание и ремонт механической коробки передач, главной передачи.
47. Особенности эксплуатации автомобилей при низких температурах
48. Ежедневное обслуживание автомобилей: цель, объем, содержание и организация основных работ.
49. ТО-2: цель, объем, содержание и организация основных работ.
50. Текущий ремонт: цель, объем, содержание и организация основных работ.
51. Анализ видов и последствий отказов - метод FMEA
52. Простые инструменты контроля качества

### ***2.1.3 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. Типы и характеристики моечных пунктов, принципы их размещения, экологические требования, предъявляемые к ним.
7. Виды и способы хранения автомобилей. Классификация и характеристики ПТБ для хранения автомобилей.



8. Назначение и классификация складов. Технические характеристики и оборудование складов. Объемно – планировочные и конструктивные решения складов разных уровней. Технология складских работ.
9. Техническое обслуживание кузовов автомобилей. Технология антикоррозионной обработки кузовов. Средства и оборудование антикоррозийной обработки.
10. Устранение вмятин в панелях кузова механическим воздействием.
11. Устранение остаточных деформаций в панелях кузова с применением нагрева
12. Технология ремонта алюминиевых кузовов
13. Методы оценки коррозионного разрушения кузова.
14. Технология восстановления формы поврежденного кузова
15. Контроль геометрических параметров кузова
16. Технология восстановления кузова заменой детали
17. Проверка мощности двигателя на автомобиле, его экономичности. Проверка расхода масла. Проверка состояния двигателя на токсичность отработавших газов.
18. Проверка компрессии. Проверка состояния двигателя по шумам и стукам
19. Проверка технического состояния, техническое обслуживание и ремонт фрикционного сцепления (легковых автомобилей). Основные неисправности фрикционного сцепления.
20. Порядок выполнения работ по определению и регулировке угла опережения зажигания на автомобилях с бензиновым двигателем и возможностью ручной регулировки
21. 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.
22. Активные системы безопасности ходовой части автомобилей, их влияние на движение при различных условиях эксплуатации.
23. Виды подвесок легковых автомобилей различных классов, их конструкция и особенности эксплуатации.
24. Сертификация услуг по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств. Порядок сертификации
25. Лицензирование в области автомобильного транспорта. Порядок получения лицензии
26. Порядок сертификации гаражного оборудования для автотранспортных средств

#### ***2.1.4. Перечень рекомендуемой литературы для подготовки к государственному экзамену***

1. Савич, Е. Л. Организация сервисного обслуживания легковых автомобилей : учеб. пособие / Е.Л. Савич, М.М. Болбас, А.С. Сай ; под ред. Е.Л. Савича. — Минск : Новое знание ; Москва : ИНФРА-М, 2018. — 160 с. : ил. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-16-005681-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/920520> (дата обращения: 01.03.2023). – Режим доступа: по подписке.
2. Коваленко, Н. А. Организация технического обслуживания и ремонта автомобилей: Учебное пособие / Н.А.Коваленко - Москва : НИЦ ИНФРА-М, Нов. знание, 2016. - 229 с. (Высшее образование) ISBN 978-5-16-011446-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/525206> (дата обращения: 01.03.2023). – Режим доступа: по подписке.
3. Савич, Е. Л. Ремонт кузовов легковых автомобилей : учеб. пособие / Е.Л. Савич, В.С. Ивашко, А.С. Савич ; под общ. ред. Е.Л. Савича. — Минск : Новое знание ; Москва : ИНФРА-М, 2018. — 320 с. : ил. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-16-006027-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/915553> (дата обращения: 01.03.2023). – Режим доступа: по подписке.
4. Масленников, Р. Р. Общие сведения об устройстве автомобиля : учебное пособие / Р. Р. Масленников, В. Н. Ермак, А. И. Подгорный. — Кемерово : КузГТУ имени Т.Ф. Горбаче-

ва, 2018. — 79 с. — ISBN 978-5-00137-011-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/115140> (дата обращения: 01.03.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

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. 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.

7. Кузов современного автомобиля: материалы, проектирование и производство : учебное пособие / Г. В. Пачурин, С. М. Кудрявцев, Д. В. Соловьев, В. И. Наумов ; под общей редакцией Г. В. Пачурина. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 316 с. — ISBN 978-5-8114-2154-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/107953> (дата обращения: 22.06.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

8. Челтыбашев, А. А. Основы теории надежности : учебное пособие / А. А. Челтыбашев. — Мурманск : МГТУ, 2021. — 78 с. — ISBN 978-5-907368-28-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/263912> (дата обращения: 01.03.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

9. Курочкина, А. Ю. Управление качеством услуг : учебник и практикум для вузов / А. Ю. Курочкина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 172 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07316-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/451487> (дата обращения: 01.03.2023).

10. Автомобиль. Устройство. Автомобильные двигатели : учебное пособие / А. В. Костенко, А. В. Петров, Е. А. Степанова [и др.]. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 436 с. — ISBN 978-5-8114-3997-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/130160> (дата обращения: 01.03.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

11. Стенин, Д. В. Теоретические основы надежности и ресурса несущих систем автомобилей : учебно-методическое пособие / Д. В. Стенин, Н. А. Стенина. — Кемерово : КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2019. — 74 с. — ISBN 978-5-00137-026-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/122222> (дата обращения: 01.03.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

12. Вахламов В. К. Конструкция, расчет и эксплуатационные свойства автомобилей [Текст] : учебное пособие / В. К. Вахламов. - М. : Академия, 2007. - 557 с. : ил., граф., схемы, табл. - (Высшее проф. образование : Транспорт). – 10 шт.

13. Автомобильный транспорт [Текст]: ежемесячный научно-технический журн. –М.: Россавтотранс Министерства транспорта РФ. –ISSN 0005-2345.

14. Автомобильная промышленность [Текст]: ежемесячный научно-технический журн. –М.: Машиностроение. –ISSN 0005-23-37.

### ***2.1.5 Рекомендации обучающимся по подготовке к государственному экзамену***

#### **Подготовка к тестированию**

При подготовке к тестированию обучающемуся рекомендуется внимательно изучить структуру теста, оценить объем времени, выделяемого на данный тест, увидеть, какого типа задания в нем содержатся. Следует начинать отвечать на те вопросы, в правильности решения которых нет сомнений, пока не останавливаясь на тех, которые могут вызвать долгие раздумья. Необходимо внимательно читать задания до конца, не пытаюсь понять условия «по первым словам» или выполнив подобные задания в предыдущих тестированиях - это приво-

дит к ошибкам в самых легких вопросах. Рекомендуется пропустить вопрос, если обучающийся не знает ответа или не уверен в его правильности, чтобы потом к нему вернуться. Нужно думать только о текущем задании. Как правило, задания в тестах не связаны друг с другом непосредственно, поэтому необходимо концентрироваться на данном вопросе и находить решения, подходящие именно к нему. Обучающийся может не искать сразу правильный вариант ответа, а последовательно исключать те, которые явно не подходят. Метод исключения позволяет в итоге сконцентрировать внимание на одном-двух вероятных вариантах. Следует рассчитывать выполнение заданий так, чтобы осталось время на проверку и доработку. Необходимо свести к минимуму процесс угадывания правильных ответов.

При подготовке к тестированию обучающемуся следует не просто заучивать, необходимо понять логику изложенного материала. Этому способствует составление развернутого плана, таблиц, схем. Большую помощь оказывают опубликованные сборники тестов, Интернет-тренажеры, позволяющие закрепить знания и приобрести соответствующие психологические навыки саморегуляции и самоконтроля.

#### Подготовка к письменному ответу

Во время подготовки обучающемуся следует правильно составить письменный ответ. Хорошо структурированный ответ должен содержать в себе следующие пункты: определение главных теоретических положений и терминов; примеры по теме вопроса; разные взгляды ученых на заданный вопрос. Рекомендуется оценить ответ с разных сторон. Если в ответе обучающийся использует сокращения, нужно пояснить, как они расшифровываются. Следует строго отвечать на поставленный вопрос и не пытаться написать лишнюю информацию, при этом ответ на вопрос должен быть максимально полным. Перед написанием ответа на бумаге необходимо составить примерный план ответа на экзаменационный вопрос, чтобы внести в билет всю нужную информацию. Каждый ответ должен иметь логическое завершение и содержать выводы.

#### Работа с учебной литературой (конспектом)

При работе с литературой (конспектом) при подготовке к экзамену обучающемуся рекомендуется:

1. Подготовить необходимую информационно-справочную (словари, справочники) и рекомендованную научно-методическую литературу (учебники, учебные пособия) для получения исчерпывающих сведений по каждому экзаменационному вопросу.

2. Уточнить наличие содержания и объем материала в лекциях и учебной литературе для раскрытия вопроса.

3. Дополнить конспекты недостающей информацией по отдельным аспектам, без которых невозможен полный ответ.

Основные виды систематизированной записи прочитанного:

– аннотирование – предельно краткое связное описание просмотренной или прочитанной книги (статьи), ее содержания, источников, характера и назначения;

– планирование – краткая логическая организация текста, раскрывающая содержание и структуру изучаемого материала;

– тезирование – лаконичное воспроизведение основных утверждений автора без привлечения фактического материала;

– цитирование – дословное выписывание из текста выдержек, извлечений, наиболее существенно отражающих ту или иную мысль автора;

– конспектирование – краткое и последовательное изложение содержания прочитанного.

4. Распределить весь материал на части с учетом их сложности, составить график подготовки к экзамену.

5. Внимательно прочитать материал конспекта, учебника или другого источника информации, с целью уточнений отдельных положений, структурирования информации, дополнения рабочих записей.

8. Повторно прочитать содержание вопроса, пропуская или бегло просматривая те части материала, которые были усвоены на предыдущем этапе.

9. Прочитать еще раз материал с установкой на запоминание. Запоминать следует не текст, а его смысл и его логику. В первую очередь необходимо запомнить термины, основные определения, понятия, законы, принципы, аксиомы, свойства изучаемых процессов и явлений, основные влияющие факторы, их взаимосвязи. Полезно составлять опорные конспекты.

10. Многократное повторение материала с постепенным «сжиманием» его в объеме способствует хорошему усвоению и запоминанию.

11. В последний день подготовки к экзамену следует проговорить краткие ответы на все вопросы, а на тех, которые вызывают сомнения, остановитесь более подробно.

### **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;
- проводить технико-экономическое обоснование проектных решений в области стандартизации и метрологического обеспечения;
- применять современные техники и методики сбора данных для принятия научно-обоснованных решений в области стандартизации и метрологического обеспечения;
- анализировать состояние качества на производстве и определять номенклатуру измеряемых и контролируемых параметров продукции и технологических процессов
- анализировать нормативную документацию в области качества продукции
- составлять и оформлять документацию по результатам контроля и испытаний

#### **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 нормативным актом университета СМК-О-СМГТУ-36-20 Выпускная квалификационная работа: структура, содержание, общие правила выполнения и оформления и Методическими указаниями по выполнению выпускной квалификационной работы бакалавра. Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова.

### **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 полное 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. Разработка мероприятия повышения эффективности деятельности автосервисного предприятия
2. Современные технологии управления персоналом на СТО автомобилей
3. Внедрение современных материалов и технологий при выполнении окрасочных работ ТС на СТО
4. Методы управления рисками на предприятиях автосервиса
5. Разработка новых подходов в кадровом обеспечении предприятий автосервиса
6. Совершенствование производственных операций по ремонту ..... на СТОА
7. Анализ работы сервисного центра по обслуживанию автомобилей марки....
8. Оценка удовлетворенности клиентов в условиях автосервиса и разработка комплекса мероприятий по улучшению качества обслуживания
9. Современные системы организации и учета работ и материальных ценностей на станции технического обслуживания автомобилей марки....
10. Проектирование, способы диагностирования и устранение неисправностей.... при-боров легковых автомобилей
11. Разработка автоматизированной системы для организации услуг в сфере автосервиса
12. Разработка программного обеспечения функционирования предприятий автосервиса
13. Проектирование дорожных СТО.
14. Проектирование СТО для технического обслуживания и текущего ремонта автомо-билей индивидуальных владельцев.
15. Проектирование СТО на заданный вид и объем оказываемых услуг.
16. Организация хранения АТС на автостоянках с проектированием зоны хранения.
17. Проектирование СТО с участком мойки автомобилей.
18. Проектирование СТО с участком капитального ремонта двигателей.
19. Проектирование СТО с участком капитального ремонта агрегатов.
20. Проектирование СТО с участком ремонта, окраски и противокоррозионной защиты кузовов.
21. Проектирование СТО с участком ремонта топливной аппаратуры.
22. Проектирование СТО с участком ремонта электрического и электронного оборудо-вания.
23. Проектирование СТО с шиноремонтным и шиномонтажным участком.
24. Проектирование СТО с участком диагностики
25. Проектирование СТО с участком ремонта силовых агрегатов.
26. Проектирование СТО с участком ремонта деталей трансмиссии и ходовой части.
27. Проектирование дилерского центра с участком гарантийного и послегарантийного обслуживания.
28. Проектирование (реконструкция) подразделений автотранспортных (ремонтных) предприятий для оказания услуг технического обслуживания и ремонта автомобилей по сле-дующим 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.