

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Воронежский государственный лесотехнический
университет имени Г.Ф. Морозова»

Кафедра производства, ремонта и эксплуатации машин

Утверждаю
начальник учебно-методического
управления ВГЛТУ
С.В. Писарева
«19» 06 2020 г.



**ПРОГРАММА
ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

по специальности
23.05.01 – Наземные транспортно-технологические средства
(уровень специалитета)

Специализация «Автомобильная техника в транспортных технологиях»
Форма обучения – заочная

Воронеж 2020

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства (уровень специалитета), утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 11 августа 2016 г. № 1022 и учебным планом образовательной программы, утвержденным ректором ВГЛТУ 19.06.2020 г.

Согласовано

Декан факультета заочного обучения



В.И. Михин

«19» 06 2020 г.

Заведующий выпускающей кафедрой
производства, ремонта и эксплуатации
машин



В.А. Иванников

«19» 06 2020 г.

Директор научной библиотеки



Т.В. Гончарова

«19» 06 2020 г.

1. Цели итоговой аттестации

В соответствии с Положением о итоговой аттестации выпускников высших учебных заведений Российской Федерации целью итоговой аттестации (далее ИА) является установление уровня теоретической и практической подготовленности выпускника специалитета к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО). Итоговая аттестация направлена на установление соответствия уровня подготовки выпускников требованиям ФГОС ВО. При прохождении ИА обучающиеся должны показать сформированность общекультурных, общепрофессиональных, профессиональных и профессионально-специализированных компетенции, способность самостоятельно решать на современном уровне задачи своей профессиональной деятельности в области эксплуатации автомобильной техники; готовность профессионально представлять специальную информацию, научно аргументировать и защищать свою точку зрения.

2. Задачи итоговой аттестации:

1. Систематизация и закрепление теоретических и практических знаний по направлению подготовки специалистов;
2. Приобретение навыков практического применения полученных знаний и умений для анализа и решения инженерных задач, существующих в области эксплуатации автомобильной техники;
3. Развитие и закрепление навыков творческого ведения самостоятельной исследовательской работы, обработки и оформления её результатов при решении вопросов, разрабатываемых в выпускной квалификационной работе и подготовке и сдаче государственного экзамена;
4. Выявление уровня подготовки выпускников к видам деятельности и решению профессиональных задач в соответствии с требованиями ФГОС ВО к квалификационной характеристике и уровню подготовки специалиста по специальности 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства».

3. Виды итоговой аттестации

В качестве итоговой аттестации для обучающихся по специальности 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства», специализация – Автомобильная техника в транспортных технологиях основной профессиональной образовательной программой предусмотрены защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты и подготовка к сдаче и сдача итогового экзамена.

К итоговой аттестации допускаются лица, в полном объеме выполнившие требования, предусмотренные основной профессиональной образовательной программой и успешно прошедшие все промежуточные аттестационные испытания, предусмотренные учебным планом ВГЛТУ. Местом проведения итоговой аттестации студентов обучающихся по специальности 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства», специализация – Автомобильная техника в транспорт-

ных технологиях является ФГБОУ ВО «Воронежский государственный лесотехнический университет имени Г.Ф. Морозова».

Итоговая аттестация согласно учебному плану ВГЛТУ имеет индекс БЗ.Б и проводится на 6 курсе, летняя сессия.

4. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении итоговой аттестации, соотнесённых с планируемыми результатами освоения ОПОП (требования к профессиональной подготовке выпускника)

По итогам итоговой аттестации обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения:

а) общекультурными компетенциями:

способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);

способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-2);

способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-3);

способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-4);

способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-5);

готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-6);

готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (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).

б) общепрофессиональными компетенциями:

способностью решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1);

готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-2);

готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК-3).

способностью к самообразованию и использованию в практической деятельности новых знаний и умений, в том числе в областях знаний, непосредственно не связанных со сферой профессиональной деятельности (ОПК-4);

способностью на научной основе организовать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности (ОПК-5);

способностью самостоятельно или в составе группы осуществлять научную деятельность, реализуя специальные средства и методы получения нового знания (ОПК-6);

способностью понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, способностью сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, способностью соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны (ОПК-7);

способностью освоить основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОПК-8).

в) профессиональными компетенциями:

способностью анализировать состояние и перспективы развития наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и комплексов на их базе (ПК-1);

способностью проводить теоретические и экспериментальные научные исследования по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе (ПК-2);

способностью проводить техническое и организационное обеспечение исследований, анализ результатов и разработку предложений по их реализации (ПК-3);

способностью разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования (ПК-10);

способностью осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования (ПК-11);

способностью проводить стандартные испытания наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования (ПК-12).

г) профессионально-специализированными компетенциями:

способностью анализировать состояние и перспективы развития технологий и оборудования для технического обслуживания, диагностирования и ремонта наземных транспортно-технологических средств (ПСК-5.1);

способностью проводить теоретические и экспериментальные научные исследования по поиску и проверке новых идей совершенствования технологических процессов эксплуатации наземных транспортно-технологических средств (ПСК-5.2);

способностью проводить прогнозирование показателей, характеризующих эксплуатацию наземных транспортно-технологических средств, используя различные методы прогнозирования (ПСК-5.3);

способностью разрабатывать технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств (ПСК-5.9);

способностью осуществлять контроль за параметрами технологических процессов технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств (ПСК-5.10);

способностью проводить стандартные испытания оборудования для эксплуатации наземных транспортно-технологических средств (ПСК-5.11).

5. Сроки и объём времени на проведение итоговой аттестации

Сроки проведения итоговой аттестации определяются в соответствии с графиком учебного процесса.

Объём времени на подготовку и проведение итоговой аттестации – 324 часа (9 з.е.), из них защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты – 216 часов (6 з.е.), на подготовку к сдаче и сдача итогового экзамена – 108 часов (3 з.е.).

6. Подготовка к сдаче и сдача итогового экзамена

К итоговому экзамену допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план по соответствующей образовательной программе высшего образования.

Обучающимся и лицам, привлекаемым к экзамену, во время его проведения запрещается иметь при себе и использовать средства связи.

Итоговый экзамен проводится по нескольким дисциплинам образовательной программы, результаты освоения которых имеют определяющее значение для профессиональной деятельности выпускников. Экзамен проводится устно. Экзамен проводится по следующим дисциплинам: 1) Конструкция автотранспортных средств; 2) Конструкция и основы расчета автомобильных двигателей; 3) Экономика предприятия; 4) Техническая эксплуатация автомобилей; 5) Проектирование предприятий автомобильного транспорта.

Срок проведения итогового экзамена устанавливается в соответствии с графиком учебного процесса ВГЛТУ.

Прием итогового экзамена проводится на открытом заседании итоговой экзаменационной комиссии с участием не менее двух третей ее состава.

Итоговый экзамен проводится по билетам, утвержденным председателем экзаменационной комиссии. На экзамене студенту предоставляется право пользоваться рабочими программами дисциплин, а также необходимыми справочными материалами.

Продолжительность устного ответа студента на экзамене, как правило, не должна превышать 45 минут.

При подготовке к устному итоговому экзамену студент ведет записи в листе устного ответа. По окончании ответа лист устного ответа, подписанный студентом, сдается председателю итоговой экзаменационной комиссии.

Результаты экзамена определяются оценками "отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно". Оценки "отлично", "хорошо", "удовлетворительно" означают успешное прохождение итогового экзамена.

Результаты сдачи итогового экзамена при устной форме их проведения объявляются в тот же день.

7. Фонд оценочных средств итогового экзамена

I) Перечень вопросов, выносимых на экзамен

Тема 1. Конструкция автотранспортных средств

- 1 Что характеризуют эксплуатационные свойства автомобиля?
- 2 Чем характеризуется тяговая динамика автомобиля?
- 3 Как определяется и от каких факторов зависит динамический фактор автомобиля?
- 4 Изобразить тормозную диаграмму автомобиля.
- 5 Перечислить факторы, влияющие на путевой расход топлива.
- 6 Чем обеспечивается стабилизация управляемых колес автомобиля?
- 7 Что такое боковой увод шины?
- 8 Влияние виражей на устойчивость автомобиля.
- 9 Что влияет на профильную проходимость автомобиля?
- 10 Показатели, характеризующие плавность хода автомобиля.
- 11 Как определяется коэффициент сцепления колес с дорогой и от каких факторов он зависит?
- 12 Как определяется коэффициент сопротивления качению и от каких факторов он зависит?
- 13 Объяснить сущность силового баланса автомобиля.
- 14 Объяснить сущность мощностного баланса автомобиля.
- 15 Как определяется радиус колеса с учетом деформации шины от вертикальной нагрузки?
- 16 Объяснить основные параметры и компоновочные схемы автомобилей.
- 17 Объяснить разновидность автомобильных сцеплений и их приводов. Как определяется коэффициент запаса сцепления?
- 18 Объяснить разновидности конструктивных схем автомобильных коробок передач с указанием действующих на валы сил и моментов.
- 19 Объяснить условия равномерного вращения элементов карданной передачи с шарнирами неравных угловых скоростей.
- 20 Объяснить конструктивные схемы главных передач заднеприводных автомобилей.
- 21 Какие типы полуосей применяются в главных передачах заднеприводных автомобилей по восприятию действующих на них сил и моментов.
- 22 Как определяются передаточные числа и жесткость рулевого управления автомобилей?
- 23 Объяснить составные части и основные показатели работы автомобильной подвески.
- 24 Объяснить разновидности автомобильных подвесок по видам направляющих устройств и упругих элементов.

- 25 Объяснить разновидности и назначение автомобильных тормозных систем.
- 26 Объяснить разновидности тормозных механизмов.
- 27 Объяснить рабочий процесс гидротрансформатора.
- 28 Объяснить рабочий процесс симметричного межколесного дифференциала.
- 29 Что представляет собой упругая характеристика подвески?
- 30 Что представляет собой внешняя характеристика амортизатора?

Тема 2. Конструкция и основы расчета автомобильных двигателей

- 1 Автомобильные двигатели: история, современное состояние, перспективы развития. Классификация автомобильных двигателей.
- 2 Действительные рабочие циклы АД. Индикаторная диаграмма. Методы ее получения. Тепловой расчет, применяемые теплотехнические зависимости: Политропического процесса, Теплообмена между газами и стенками цилиндра, теплоемкость газа, работа газа.
- 3 Топлива используемые в АД; элементарный состав жидких и газообразных топлив и их смесей; низшая теплота сгорания. Сгорание топлив: необходимое количество кислорода (воздуха), для полного сгорания 1 кг топлива, коэффициент избытка воздуха, свежий заряд.
- 4 Сгорание топлив: продукты сгорания и их количество при разных составах смесей топлива с воздухом, теоретический коэффициент молекулярного изменения.
- 5 Смесеобразование при карбюраторной и инжекторной системах питания и сгорание в АД с искровым воспламенением (фазы сгорания, динамика сгорания основные влияющие факторы).
- 6 Смесеобразование в дизелях. Сгорание в дизелях: фазы сгорания, динамика сгорания, основные влияющие факторы.
- 7 Процесс выпуска. Теоретическая и действительная токсичность выхлопных газов. Причины образования окиси углерода, окислов азота, негоревших углеводородов. Предупреждение их образования и обезвреживание. Сравнительная оценка экологической безопасности АД.
- 8 Показатели рабочего процесса и работы АД. Среднее индикаторное давление. Индикаторная мощность двигателя. Индикаторные КПД и удельный расход топлива.
- 9 Механические потери, их составляющие, влияющие факторы, способы их определения.
- 10 Эффективные показатели АД, их взаимосвязь с индикаторными показателями и показателями механических потерь.
- 11 Экспериментальные методы получения показателей работы АД. Стенды, их приборы и оборудование.
- 12 Оценка показателей работы АД при стендовых испытаниях АД.
- 13 Влияние частоты вращения на показатели АД. Внешняя скоростная характеристика, оценка соответствия показателей АД его технической ха-

рактеристики.

14 Влияние частоты вращения и положения дроссельной заслонки на показатели АД: частичные скоростные характеристики. Характеристика холостого хода.

15 Регуляторная внешняя скоростная характеристика. Оценка соответствия АД его технической характеристике.

16 Скоростные характеристики дизеля с всережимным регулятором частоты вращения.

17 Влияние корректоров топливоподачи на скоростные характеристики дизеля.

18 Скоростные характеристики дизеля с двухрежимным регулятором частоты вращения.

19 Нагрузочная характеристика АД с искровым зажиганием и дизеля. Их сравнительная оценка по экономичности.

20 Характеристика по составу смеси АД с искровым зажиганием и карбюраторным смесеобразованием.

21 Характеристика по составу смеси АД с искровым зажиганием при инжекторной топливной аппаратуре.

22 Характеристика по углу опережения зажигания. Характеристика по углу опережения впрыскивания топлива.

23 Оценочные показатели АД.

24 Уравновешивание АД: общие положения.

25 Методы расчета деталей АД на прочность.

26 Конструкция и основы расчета деталей цилиндра-поршневой группы.

27 Конструкция и основы расчета деталей шатунной группы и коленчатого вала.

28 Механизм газораспределения: конструкция, основы расчета.

29 Система смазки: конструкция, основы расчета.

30 Система охлаждения: конструкция, основы расчета.

Тема 3. Экономика предприятия

1 Основные фонды на АТП и их характеристика.

2 Управление автотранспортом РФ и его функции в современных условиях.

3 Показатели использования основных фондов.

4 Финансовые показатели работы АТП.

5 Тарифная система оплаты труда рабочих.

6 Типы структур управления.

7 Материально-техническое снабжение в условиях рынка.

8 Показатели экономической эффективности инвестиций.

9 Пути улучшения оборотных средств и их использование.

10 Пути повышения производительности труда на автотранспорте.

11 Пути снижения себестоимости перевозок.

- 12 Сущность и построение тарифа на транспортные услуги.
- 13 Виды пассажирских тарифов.
- 14 Структура кадров на АТП.
- 15 Сущность и основные признаки предпринимательской деятельности.
- 16 Малое предпринимательство: сущность, преимущества и недостатки.
- 17 Способы создания предприятий на автомобильном транспорте.
- 18 Организационно-правовые формы предпринимательства.
- 19 Методы регулирования автотранспортной деятельности.
- 20 Обоснование необходимости государственного регулирования автотранспортной деятельности.
- 21 Государственная поддержка малого предпринимательства. Формы поддержки.
- 22 Налогообложение на автотранспорте. Виды и сущность налогов.
- 23 Индивидуальное предпринимательство на автомобильном транспорте.
- 24 Объединения предпринимательских структур на автомобильном транспорте.
- 25 Организация маркетинговой работы на автомобильном транспорте.
- 26 Особенности транспорта и транспортной продукции.
- 27 Формирование спроса и предложения на транспортные услуги.
- 28 Бизнес-план автотранспортного предприятия и его содержание.
- 29 Лизинговые операции и их применение на автомобильном транспорте.
- 30 Амортизационные отчисления и методика их расчета.

Тема 4. Техническая эксплуатация автомобилей

- 1 Основные понятия, физико-химические основы изменения технического состояния автомобиля.
- 2 Качество, техническое состояние и работоспособность автомобиля.
- 3 Классификация отказов.
- 4 Классификация закономерностей, характеризующих изменение технического состояния автомобилей.
- 5 Закономерности случайных процессов изменения технического состояния автомобилей.
- 6 Методы определения периодичности ТО.
- 7 Назначение и цели планово-предупредительной системы ТО и ТР.
- 8 Трудоемкость ТО и Р.
- 9 Содержание и уровни регламентированной системы ТО и ТР.
- 10 Автомобиль как объект труда при ТО и ТР. Виды АТП.
- 11 Диагностика как метод получения информации об уровне работо-

способности автомобилей.

12 Методы и процессы диагностирования.

13 Положение о ТО и ТР подвижного состава.

14 Корректирование нормативов ТО и ТР.

15 Определение производственной программы ТО и ТР.

16 Контрольно-диагностические работы при ТО и ТР.

17 Текущий ремонт цилиндропоршневой группы.

18 Текущий ремонт газораспределительного механизма.

19 Система материально-технического обеспечения автомобильного транспорта.

20 Принятие решений в условиях неопределенности.

21 Алгоритм и классификация методов принятия решений.

22 Интеграция мнений специалистов при принятии решений.

23 Практические методы определения показателей технической эксплуатации автомобиля.

24 Комплексные показатели технической эксплуатации автомобиля.

25 Влияние капитального ремонта автомобиля на коэффициент технического использования. Определение оптимального времени проведения капитального ремонта автомобиля.

26 Стратегии списаний автомобилей.

27 Списание автомобиля по минимуму приведенных затрат.

28 Особенности технической эксплуатации пассажирских автомобилей.

29 Особенности технической эксплуатации автомобилей, занимающихся междугородными и международными перевозками.

30 Особенности технической эксплуатации индивидуальных автомобилей.

Тема 5. Проектирование предприятий автомобильного транспорта

1 Типы предприятий автомобильного транспорта.

2 Функциональное назначение АТП.

3 Назначение производственно-технической базы СТО.

4 Понятие о проекте.

5 Стадии проектирования.

6 Формы развития ПТБ и виды капитального строительства.

7 Мощность предприятия.

8 Режим работы предприятия.

9 Система стандартов для разработки проектной документации.

10 Основные исходные данные для проекта.

11 Технико-экономическое обоснование проекта.

12 Основные технико-экономические показатели по проекту.

13 Трудоемкость выполняемых работ по ТО и ремонту.

14 Определение количества производственных рабочих.

15 Определение количества рабочих постов.

- 16 Основные нормативные и законодательные акты при проектировании предприятий автомобильного транспорта.
 - 17 Определение количества оборудования по производительности.
 - 18 Определение площади производственного участка по коэффициенту плотности оборудования.
 - 19 Определение площади земельного участка по укрупненным показателям.
 - 20 Определение высоты производственного помещения.
 - 21 Определение ширины магистрального проезда в участке ТО и ремонта.
 - 22 Основные показатели по генеральному плану предприятий автомобильного транспорта.
 - 23 Нормы расстановки оборудования в производственных помещениях.
 - 24 Назначение компоновочного плана производственного корпуса.
 - 25 Основные экологические требования при проектировании предприятий автомобильного транспорта.
 - 26 Основные задачи проектных организаций.
 - 27 Понятие о типовом проекте.
 - 28 Как определяется количество инженерно-технических работников и служащих предприятия?
 - 29 Как определить коэффициент загрузки оборудования?
 - 30 Энерговооруженность – дать определение и пример.
- Образец билета экзамена содержится в приложении 1.

II) Показатели и критерии оценивания компетенций (результатов)

Для оценивания результатов обучения на итоговом экзамене используются показатели:

- 1) Знание содержания учебного материала каждой дисциплины и основные понятия по эксплуатации и ремонту автомобильной техники.
- 2) Правильность формулировки основных понятий и закономерностей. Логика, структура и грамотность изложения вопроса.
- 3) Умение связывать теоретические знания с практическими навыками, способность приводить примеры при ответе на поставленные вопросы, данные научных исследований, в том числе, собственных, иллюстрировать примеры из педагогической практики;
- 4) при ответе на вопросы показывать свою профессиональную компетенцию по рассматриваемому вопросу.
- 5) Умение делать обобщение, выводы и отвечать на дополнительные вопросы.

III) Описание шкалы оценивания

Экзамен проводится членами итоговой экзаменационной комиссии в форме собеседования по вопросам экзаменационного билета.

На экзамене проверяются остаточные фундаментальные знания по специальным дисциплинам.

Ответы на вопросы экзаменационного билета студент должен излагать в логической последовательности. Целесообразно ответы на экзаменационные вопросы сопровождать практическими примерами, представлять свою позицию по излагаемым вопросам.

Критерии оценивания экзамена:

- соответствие изложенного материала поставленным вопросам, демонстрирует усвоение специалистом компетенций ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПСК-5.1;

- полнота изложения ответов на вопросы отображает степень усвоения компетенций ОК-1, ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-7; ПСК-5.2;

- умение систематизировать и обобщать изложенные факты в профессиональной области показывает усвоение компетенций ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОК-9; ПСК-5.3;

- структура представленных ответов, их последовательность и логичность, логичный стиль изложения демонстрирует усвоение компетенций ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8;

- использование при ответе на вопросы примеров с научными достижениями отечественных и зарубежных исследователей, собственных исследований или реального опыта показывает усвоение компетенций ОК-7; ОПК-1; ОПК-2, ОПК-5; ПСК-5.10;

- ссылка на нормативные документы демонстрирует усвоение компетенций ОК-5; ОПК-1; ОПК-6; ПК-2; ПК-10; ПСК-5.9;

- при оценке государственного экзамена должны быть учтены ответы на дополнительные вопросы, что показывает усвоение выпускником компетенции ОК-7; ОПК-2; ОПК-4; ПК-2; ПСК-5.11.

При проведении итогового экзамена по направлению «Техника и технологии наземного транспорта» в устной форме устанавливаются следующие критерии оценки знаний выпускников:

Оценка «отлично» предполагает, что студент показал исчерпывающие глубокие знания всего материала программы, полное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений. При этом должны быть получены логически последовательные, содержательные, полные, правильные и конкретные ответы на все вопросы экзаменационного билета и членов итоговой экзаменационной комиссии.

Оценка «хорошо» предполагает твердые и достаточно полные знания программного материала, понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений; последовательные, правильные, конкретные ответы на поставленные вопросы в экзаменационном билете и членов итоговой экзаменационной комиссии.

Оценка «удовлетворительно» ставится студенту, который показал не достаточно полное знание и понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений отдельных вопросов программного материала. В основном правильные и конкретные, без грубых ошибок ответы на поставленные вопросы; при ответах на отдельные вопросы имеют место незначительные неточности в раскрытии рассматриваемых процессов и явлений.

Оценка «неудовлетворительно» - неправильный ответ хотя бы на один из основных вопросов, грубые ошибки в ответе, непонимание сущности излагаемых вопросов.

IV) Методические материалы

Основная литература

1 Волков В. С. Автомобили: конструкция, эксплуатационные свойства, системы, обеспечивающие безопасность движения [Текст] : доп. Фед. УМО по укрупненной группе специальностей и направлений подгот. / В. С. Волков; ВГДТУ. - Воронеж, 2018. - 332 с. - Электронная версия в ЭБС ВГЛТУ.

2 Гоц А. Н. Кинематика и динамика кривошипно-шатунного механизма поршневых двигателей [Электронный ресурс]: доп. УМО вузов России по образованию в области энергетики и электротехники в качестве учебного пособия / А.Н. Гоц. - 3-е изд., испр. и доп. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 384 с. - ЭБС "Знаниум".

3 Ананьин, М. Ю. Архитектурно-строительное проектирование производственного здания [Электронный ресурс] : учеб. пособие для вузов / М. Ю. Ананьин ; под науч. ред. И. Н. Мальцевой. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 212 с. — ЭБС "Юрайт". - <https://www.biblio-online.ru/viewer/arhitekturno-stroitelnoe-proektirovanie-proizvodstvennogo-zdaniya-441380#page/1>

4 Неруш, Ю. М. Логистика: теория и практика проектирования [Электронный ресурс]: учебник и практикум для магистратуры / Ю. М. Неруш, С. А. Панов, А. Ю. Неруш. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 422 с. — ЭБС "Юрайт". - <https://www.biblio-online.ru/viewer/logistika-teoriya-i-praktika-proektirovaniya-427374#page/1>.

5 Родионов Ю. В. Производственно-техническая инфраструктура предприятий автомобильного транспорта [Текст] : доп. УМО вузов РФ по образованию в обл. трансп. машин и трансп.-технол. комплексов в качестве учеб. для студентов вузов / Ю. В. Родионов. - Ростов н/Д : Феникс, 2015. - 409 с.

6 Савич Е.Л. Техническая эксплуатация автомобилей. В 3 ч. Ч. 1. Теоретические основы технической эксплуатации [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.Л. Савич, А.С. Сай. — Электрон. дан. — Минск : Новое знание, 2015. — 427 с. - ЭБС "Лань". - <https://e.lanbook.com/reader/book/64761/#1>.

7 Савич, Е.Л. Техническая эксплуатация автомобилей. В 3 ч. Ч. 2. Методы и средства диагностики и технического обслуживания автомобилей [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.Л. Савич. — Электрон. дан. — Минск : Новое знание, 2015. — 364 с. — ЭБС "Лань". - <https://e.lanbook.com/reader/book/64762/#1>.

8 Савич, Е.Л. Техническая эксплуатация автомобилей. В 3 ч. Ч. 3. Ремонт, организация, планирование, управление [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.Л. Савич. — Электрон. дан. — Минск : Новое знание, 2015. — 632 с. — ЭБС "Лань". - <https://e.lanbook.com/reader/book/64763/#1>.

9 Бычков, В. П. Экономика предприятия и основы предпринимательства в сфере автосервисных услуг : учебник / В.П. Бычков. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 394 с. — Текст : электронный / ЭБС Знаниум. - URL: <https://new.znanium.com/catalog/product/1018056>

Дополнительная литература

1 Песков, В. И. Конструкция автомобильных трансмиссий : учеб. пособие / В.И. Песков. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2018. — 144 с. — Текст : электронный / ЭБС Знаниум. - URL: <https://new.znanium.com/catalog/product/947798>.

2 К рутильные колебания коленчатых валов автомобильных и тракторных двигателей [Электронный ресурс]: доп. УМО по образованию в области электро- и теплоэнергетики в качестве учебного пособия для студентов высших учебных заведений / А. Н. Гоц, 2-е изд., испр. и доп. - М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 208 с. — ЭБС "Знаниум". - <http://znanium.com/bookread2.php?book=518510>.

3 Коваленко Н. А. Организация технического обслуживания и ремонта автомобилей [Электронный ресурс]: доп. Министерством образования Республики Беларусь в качестве учебного пособия / Н.А. Коваленко. - М.: НИЦ ИНФРА-М, Нов. знание, 2016. - 228 с. - ЭБС "Знаниум".

4 Лысянников А. В. Эксплуатация, диагностика, ремонт и утилизация транспортных средств специального назначения [Электронный ресурс]: курс лекций в 2 ч. Ч. 1. Основы технической эксплуатации транспортных средств специального назначения / А. В. Лысянников, Ю. Г. Серебренникова, В. Г. Шрам. - Краснояр.: СФУ, 2016. - 144 с. - ЭБС "Знаниум". - <http://znanium.com/bookread2.php?book=968151>.

5 Лысянников А. В. Эксплуатация, диагностика, ремонт и утилизация транспортных средств специального назначения [Электронный ресурс] : курс лекций : в 2 ч. Ч. 2. Техническое обслуживание и текущий ремонт транспортных средств специального назначения / А. В. Лысянников, Ю. Г. Серебренникова, В. Г. Шрам. - Краснояр.: СФУ, 2016. - 186 с. - ЭБС "Знаниум". - <http://znanium.com/bookread2.php?book=968182>.

6 Организация дилерской и торговой деятельности предприятий автосервиса и фирменного обслуживания [Текст] : учеб. пособие / В. П. Бычков, В. Н. Гончаров, Ю. П. Усова, А. В. Шовкопляс, А. Н. Шовкопляс, Ю. Н. Попова, Н. В. Пеньшина; ВГЛТУ. - Воронеж, 2016. - 176 с. - Электронная версия в ЭБС ВГЛТУ.

8. Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты

Цель выпускной квалификационной работы (ВКР) заключается в достижении обучающимся необходимого уровня знаний, умений и навыков, позволяющих ему квалифицированно выполнять профессиональную деятельность в рамках профиля.

Сопутствующими целями выпускной квалификационной работы являются:

- выявление недостатков знаний, умений и навыков, препятствующих адаптации квалифицированного специалиста к профессиональной деятельности в области эксплуатации наземных транспортно-технологических средств;
- определение квалификационного уровня выпускника в сфере автомобильной техники в транспортных технологиях;
- создание основы для последующего роста квалификации (степени) специалиста в выбранной им области приложения знаний, умений и навыков и др.

Для достижения поставленных целей студент должен решить следующие задачи:

- обосновать выбор объекта исследований в соответствии с собственными интересами;
- выбрать тему ВКР;
- обосновать актуальность выбранной темы выпускной квалификационной работы, сформировать цель и решаемые в проекте задачи, определить способы решения поставленных задач.
- изучить и проанализировать теоретические и методологические положения, нормативную документацию, статистические материалы, справочную литературу и законодательные акты в соответствии с выбранной темой ВКР; обосновать целесообразность их использования в работе;
- выявить и аргументировать эксплуатационные и (или) производственно-технологические задачи, связанные с объектом исследования, установить возможные направления решения данных задач, выработать предложения и алгоритм решения выявленных задач;
- оформить результаты выпускной квалификационной работы в соответствии с предъявляемыми требованиями.

Выпускная квалификационная работа является результатом самостоятельной квалификационной работы студента, которая выполняется с целью публичной защиты и получения квалификации специалиста. Основная цель специалиста – продемонстрировать уровень полученных знаний, умений, сформированность компетенций.

Тематика выпускных квалификационных работ должна быть направлена на решение профессиональных задач, связанных с:

- производственным процессом предприятий автомобильного транспорта в транспортных технологиях;
- технологией технического обслуживания и ремонта автомобильной техники;
- технической эксплуатацией автомобильной техники.

При выполнении выпускной квалификационной работы, обучающиеся должны показать свои способности и умения, опираясь на полученные знания, умения и сформированные компетенции, самостоятельно решать на современном уровне задачи своей профессиональной деятельности, профессионально излагать специальную информацию, аргументировать и защищать свою точку зрения, знать содержание профессиональной литературы в выбранной области, в том числе зарубежную информацию по теме работы, а также российские нормативные документы в области эксплуатации автомобильной техники в транспортных технологиях, делать выводы и разрабатывать рекомендации.

Выпускная квалификационная работа должна демонстрировать актуальность, технико-экономическую обоснованность принятых в проекте решений и практическую значимость работы выпускника.

Выпускная квалификационная работа должна содержать иллюстрированный материал, список литературных отечественных и зарубежных источников.

Для экспертизы ВКР могут привлекаться рецензенты.

9. Фонд оценочных средств выпускной квалификационной работы

1) Примерные темы выпускных квалификационных работ:

Тема ВКР связана с эксплуатацией, техническим обслуживанием и ремонтом транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения, их агрегатов, систем и элементов.

Примерная тематика ВКР может быть представлена так:

- совершенствование (модернизация) организации и технологии выполнения технического обслуживания (ремонта, диагностирования) автомобилей (их узлов, отдельных систем) на предприятии;

- реконструкция (техническое дооснащение) производственно-технической базы предприятий (постов технического обслуживания, текущего ремонта, производственных участков) автомобильного транспорта;

- проектирование предприятий автомобильного транспорта (автотранспортных и ремонтных предприятий, станций технического обслуживания, мастерских и др.) с разработкой участка (ремонта кузовов, слесарно-механического, коррозионной защиты кузовов, диагностики, технического обслуживания и ремонта, шиномонтажного, ремонта механической коробки передач, окраски и т. д.);

- разработка технических средств (технологического оборудования, приспособлений) для проведения обслуживания и ремонта (управления и контроля функционирования автомобиля, автоматизированного управления технологическим процессом технического обслуживания и ремонта, применения антиблокировочной системы тормозов, аккумулирования энергии торможения, применения альтернативных видов топлива, переработки и использования отходов эксплуатации автомобильного транспорта и т.д.).

Тему ВКР из рекомендуемого кафедрой перечня студент выбирает самостоятельно, согласовывая ее с руководителем выпускной квалификационной работы. Студенту также предоставляется право предложить свою тему, а также тема может

быть выбрана по заявке предприятия-работодателя с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки. В такой ситуации требуется заявление на имя заведующего кафедрой с указанием темы. При выборе темы студент может использовать ранее самостоятельно выполненные работы (экспериментально-исследовательские, хоздоговорные, практические и курсовые работы), развивая и дополняя их, исходя из требований к выполнению ВКР.

Примерные формулировки темы выпускных квалификационных работ:

- Проект перевооружения зоны ТР на ООО Воронежавтогазсервис;
- Проект кузовного участка на АО «172 ЦАРЗ»;
- Проект технического дооснащения агрегатного участка на АО «ВПАТП-3»;
- Проект перевооружения участка ремонта двигателей транспортного цеха ООО «Сельскохозяйственная компания «Геленджик»»
- Проект реконструкции участка ремонта топливной аппаратуры ООО «Авто-мастер», и т. п.

II) Показатели и критерии оценивания компетенций (результатов)

Критерии оценки ВКР:

1. Постановка решаемых в ВКР проблем или задач, оценка их актуальности, обоснование способов решения:

- способность выявлять и обосновывать актуальные проблемы и задачи в профессиональной области, предлагать варианты (способы) их решения;

2. Качество обзора литературы (широта кругозора, знание иностранных языков, навыки управления информацией):

- способность проводить аналитический обзор литературных источников (отечественных и зарубежных), оценивать достижения научно-технического прогресса в области эксплуатации автомобильной техники применительно к разрабатываемому объекту;

3. Качество конструкторских и (или) технологических, организационно-технических решений в проекте:

- знание современных и перспективных принципов рациональной эксплуатации автомобильной техники, методов их технического обслуживания и ремонта;

- знание современных компьютерных технологий необходимых для обеспечения рациональной эксплуатации и технического обслуживания автомобильной техники;

- способность самостоятельно использовать современные компьютерные технологии для решения производственно-технологических задач профессиональной деятельности;

- способность решать организационно-технические задачи;

- владение основами проектирования автотранспортных предприятий и навыками выполнения эмпирических исследований с использованием современных методов и программ;

- владение нормативно-технической документацией в области профессиональной деятельности.

4. Техничко-экономическая оценка решений принятых в проекте (ответственность за качество; профессиональный кругозор). Корректность и достоверность выводов:

- владение методами технико-экономической оценки организационно-технических мероприятий, принятых в проекте;
- умение оценивать безопасность жизнедеятельности при реализации проектных решений и предлагать мероприятия для повышения БЖД;
- способность обобщать полученные результаты; формулировать выводы и практические рекомендации о внедрении технологических и организационно-технических мероприятий в производство, направленных на повышение эффективности работы предприятий и (или) подвижного состава.

III) Описание шкалы оценивания

Решение о соответствии компетенций студента требованиям ФГОС ВО и ОПОП специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства принимается членами итоговой экзаменационной комиссии.

Защита выпускной квалификационной работы:

а) структура доклада

Доклад по теме выпускной квалификационной работы готовится студентом к публичной защите ВКР. Доклад должен обладать логичностью изложения и содержать следующие сведения;

- тема ВКР;
- обоснование выбора темы, ее актуальности;
- организационно-технические, технологические (конструкторские) мероприятия, направленные на решение поставленной задачи;
- содержание разработки (результаты технологических и конструкторских решений);
- мероприятия по обеспечению безопасности жизнедеятельности при внедрении проектных решений;
- экономическая оценка проектных решений, основные выводы и рекомендации.

Выступление с докладом должно занимать 10-15 минут и сопровождаться презентацией, выполненной при помощи современных средств визуального представления информации, снабженной иллюстрациями, отражающими основные результаты исследований (разработок).

После завершения доклада студент отвечает на вопросы председателя и членов итоговой экзаменационной комиссии и всех присутствующих на публичной защите, демонстрируя степень сформированности компетенций.

б) критерии оценивания

- соответствие темы работ направлению подготовки, сформулированным целям и задачам демонстрирует усвоение студентами компетенций ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОК-9; ПСК-5.1;
- самостоятельность выполнения работы и полнота раскрытия темы выпускной квалификационной работы отображает степень усвоения компетенций ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОК-9; ПСК-5.2;

- глубина проработки исследуемой темы, всесторонний охват отдельных её разделов и их анализ демонстрирует усвоения компетенций: ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ПКС-5.3;
- профессиональная компетентность, умение систематизировать и обобщать факты, самостоятельно решать поставленные задачи (в том числе и нестандартные) с использованием передовых научных технологий показывает усвоение компетенций ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-10; ПК-11; ПК-11; ПК-12;
- структура работы и культура ее оформления; последовательность и логичность, завершенность изложения, стиль изложения демонстрирует усвоение компетенций ОПК-1, ПК-1, ПК-8;
- достоверность и объективность результатов выпускной квалификационной работы, использование в работе результатов научных достижений отечественных и зарубежных исследователей, собственных экспериментов и реального опыта; логические аргументы; апробация в среде специалистов - практиков, преподавателей, исследователей показывает усвоение компетенций: ОК-3; ОПК-1; ОПК-4; ОПК-5;
- использование современных информационных технологий, методов экспериментальных исследований, вычислительной техники, проведения испытаний и анализ полученных данных, отображает усвоение компетенции: ОК-7; ОПК-1; ОПК-4; ОПК-5; ПК-12; ПСК-5.11;
- отражение в выпускной работе знаний и навыков технологических процессов, организации и осуществления технического обслуживания и ремонта транспортно-технологических средств, методики их расчета и проектирования, подготовке конструкторской и технологической документации отражает усвоение компетенций: ОПК-5; ПК-10; ПК-11; ПСК-5.2; ПСК-5.9;
- соответствие выполненной работы с правовыми нормативными актами и нормативными методическими документами демонстрирует усвоение компетенций: ОК-5; ОПК-3; ОПК-5; ОПК-7;
- возможность использования результатов выпускной квалификационной работы в профессиональной практике для решения научных, творческих, организационно-управленческих, образовательных задач показывают усвоение компетенции ОПК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПСК-5.3; ПСК-5.9; ПСК-5.10; ПСК-11.
- при оценке выпускной квалификационной работы дополнительно должны быть учтены качество сообщения, отражающего основные моменты выпускной квалификационной работы, и ответы выпускника на вопросы, заданные по теме его выпускной квалификационной работы; качество сообщения и ответов на вопросы показывает усвоение выпускником компетенции ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОК-9; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПСК 5.1; ПСК 5.2; ПСК 5.3; ПСК 5.9; ПСК 5.10; ПСК 5.11.

Выступление с докладом и презентацией на публичной защите оценивается по 4-х балльной шкале.

Обобщенная оценка защиты выпускной квалификационной работы определяется с учетом отзыва руководителя и оценки рецензента (при наличии):

- оценка «отлично» присваивается за глубокое раскрытие темы, качественное оформление работы, содержательность доклада и презентации, правильном и четком ответе на вопросы присутствующих касаясь темы исследования;

- оценка «хорошо» присваивается при соответствии выше перечисленным критериям, но при наличии в содержании работы и ее оформлении небольших недочетов или недостатков в представлении результатов к защите;

- оценка «удовлетворительно» присваивается за неполное раскрытие темы, выводов и предложений, носящих общий характер, отсутствие наглядного представления работы и затруднения при ответах на вопросы;

- оценка «неудовлетворительно» присваивается за слабое и неполное раскрытие темы, несамостоятельность изложения материала, выводы и предложения, носящие общий характер, отсутствие наглядного представления работы и ответов на вопросы.

IV) Типовые контрольные задания (вопросы)

1 Как вычислить число основных рабочих?

2 Как вычислить площадь участка?

3 Какие меры безопасности жизнедеятельности вами предусмотрены на производстве?

4 Что нового вы предлагаете в технологической части проекта?

5 Что нового вы предлагаете в конструкторской части проекта?

6 Каковы результаты экономической оценки проектных решений?

7 Каковы перспективы внедрения проектных решений в производство?

V) Методические материалы

1. Иванников В. А. Методические указания по проведению государственной итоговой аттестации студентов по специальности 23.05.01 – Наземные транспортно-технологические средства [Электронный ресурс] / В. А. Иванников, В. Н. Бухтояров ; М-во науки и высшего образования РФ, ФГБОУ ВО «ВГЛТУ». – Воронеж, 2019. – 27 с.

2. Положение об оформлении студенческих работ в ФГБОУ ВО «ВГЛТУ».

9. Особенности реализации итоговой аттестации для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для осуществления процедур итоговой аттестации обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья устанавливаются адаптированные формы проведения с учетом индивидуальных психофизиологических особенностей: для лиц с нарушением зрения задания предлагаются с укрупненным шрифтом, для лиц с нарушением слуха – оценочные средства предоставляются в письменной форме с возможностью замены устного ответа на письменный, для лиц с нарушением опорно-двигательного аппарата двигательные формы оценочных средств заменяются на письменные/устные с исключением двигательной активности. При необходимости студенту-инвалиду предоставляется дополнительное время для выполнения задания. При выполнении заданий для всех групп лиц с ограниченными возможностями здоровья допускается присутствие индивидуального помощника-сопровождающего для оказания технической помощи в оформлении результатов проверки сформированности компетенций.

Программу составили

Зав. каф. ПРЭМ

Доц.



Иванников В. А.

Бухтояров В. Н.

Форма билета экзамена

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕ-
ЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЛЕСОТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Г.Ф. МОРОЗОВА»**

Утверждаю
Председатель ИЭК по специальности
23.05.01 – Наземные транспортно-
технологические средства
_____ Ф.И.О.
(подпись)
«__» _____ 2020 года

Экзамен
Факультет заочного обучения
Направление подготовки 23.05.01 –
Наземные транспортно-
технологические средства
Форма обучения - заочная

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

1. Автомобильные двигатели: история, современное состояние, перспективы разви-
тия. Классификация автомобильных двигателей.
2. Основные фонды на АТП и их характеристика.
3. Основные понятия, физико-химические основы изменения технического состоя-
ния автомобиля.
4. Типы предприятий автомобильного транспорта.
5. Автомобильные двигатели: история, современное состояние, перспективы разви-
тия. Классификация автомобильных двигателей.

Члены комиссии: _____ Ф.И.О.
(подпись)
_____ Ф.И.О.
(подпись)
_____ Ф.И.О.
(подпись)

_____ Ф.И.О.
(подпись)
_____ Ф.И.О.
(подпись)
_____ Ф.И.О.
(подпись)