

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Оренбургский государственный университет»

Кафедра автомобильного транспорта

Н.Н. Якунин, К.В. Грибков

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ

Методические указания

Рекомендовано к изданию редакционно-издательским советом федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Оренбургский государственный университет» для обучающихся по образовательной программе высшего образования по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Оренбург
2019

УДК 378.016:629.3(076.5)
ББК 39.33я7+74.48я7
Я49

Рецензент – доцент, доктор технических наук В.И. Рассоха

Я49

Якунин, Н.Н.

Государственная итоговая аттестация: методические указания /
Н.Н. Якунин, К.В. Грибков; Оренбургский гос. ун-т. – Оренбург:
ОГУ, 2019. – 33 с.

Методические указания к государственной итоговой аттестации включают в себя общие положения, перечень компетенций и основных учебных дисциплин, выносимых для проверки на государственном экзамене, порядок проведения государственного экзамена, рекомендации по подготовке к государственному экзамену и защите выпускной квалификационной работы, критерии оценивания и перечень рекомендуемой литературы.

Методические указания предназначены для обучающихся по образовательной программе высшего образования по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства.

УДК 378.016:629.3(076.5)
ББК 39.33я7+74.48я7

© Якунин Н.Н.,
Грибков К.В., 2019
© ОГУ, 2019

Содержание

1 Общие положения	4
2 Перечень компетенций, сформированность которых проверяется при государственной итоговой аттестации.....	6
3 Перечень основных учебных дисциплин (модулей) образовательной программы (или их разделов) и вопросов (заданий), выносимых для проверки на государственном экзамене	10
4 Порядок проведения государственного экзамена.....	16
5 Рекомендации выпускникам по подготовке к государственному экзамену	18
6 Шкала оценивания	20
6.1 Сдача государственного экзамена.....	20
6.2 Защита выпускной квалификационной работы	21
7 Требования к выпускной квалификационной работе, порядок её подготовки и защиты.....	23
7.1 Требования к выпускной квалификационной работе	23
7.2 Процедура защиты ВКР	26
8 Перечень рекомендуемой литературы	29
8.1 Список рекомендуемых источников.....	29
8.2 Периодические издания.....	32
8.3 Интернет-ресурсы	33

1 Общие положения

Целью государственной итоговой аттестации является установление соответствия результатов освоения выпускниками образовательной программы, разработанной в Оренбургском государственном университете, требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по специальности 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства» и оценки уровня подготовленности выпускников к самостоятельной профессиональной деятельности

Государственная итоговая аттестация по образовательной программе по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства завершает процесс освоения программы подготовки специалистов Университета и проводится в форме:

- а) подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена;
- б) защита выпускной квалификационной работы (ВКР).

К государственной итоговой аттестации допускаются выпускники, не имеющие академической задолженности и в полном объеме выполнившие учебный план или индивидуальный учебный план по образовательной программе, разработанной в Университете.

Лицам, успешно прошедшим государственную итоговую аттестацию по программе подготовки специалистов, присваивается квалификация «Инженер» и выдаются документы об образовании и о присвоении квалификации (диплом о высшем образовании государственного образца).

Выпускнику, достигшему особых успехов в освоении профессиональной образовательной программы и прошедшему все виды итоговых аттестационных испытаний с оценкой «отлично», сдавшему все учебные дисциплины и работы, внесённые в приложение к диплому, со средней оценкой 4,75 и не имеющему оценок «удовлетворительно», выдается диплом с отличием.

К задачам государственной итоговой аттестации относятся:

- оценка степени подготовленности выпускника к основным видам профессиональной деятельности;

- оценка уровня сформированных у выпускника необходимых компетенций, степени владения выпускником теоретическими знаниями, умениями и практическими навыками, характеризующими этапы формирования компетенций и обеспечивающими достижение планируемых результатов в области эксплуатации автомобильного транспорта;

- выявление уровня подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

Общая трудоемкость государственной итоговой аттестации составляет 9 з.е. (324 академических часов):

- подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена – 4 з.е. (144 академических часов);

- защита подготовленной выпускной квалификационной работы – 5 з.е. (180 академических часов).

2 Перечень компетенций, сформированность которых проверяется при государственной итоговой аттестации

В результате освоения программы специалитета у выпускника должны быть сформированы по выбранным видам профессиональной деятельности компетенции:

Общекультурные:

- 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 первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9).

Общепрофессиональные:

- 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 самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности (ОПК-4);

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

- способностью самостоятельно или в составе группы вести научный поиск, 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).

Профессиональные компетенции по видам деятельности (ПК):

производственно-технологическая деятельность:

- способностью разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и

ремонта наземных транспортно-технологических средств и их технологического и 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);

организационно-управленческая деятельность:

- способностью организовывать процесс производства узлов и агрегатов наземных транспортно-технологических средств и комплексов (ПК-13);

- способностью организовывать работу по эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и комплексов (ПК-14);

- способностью организовывать технический контроль при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования (ПК-15);

- способностью составлять планы, программы, графики работ, сметы, заказы, заявки, инструкции и другую техническую документацию (ПК-16);

- способностью разрабатывать меры по повышению эффективности использования оборудования (ПК-17);

- способностью организовывать мероприятия по ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций (ПК- 18).

Выпускник программы специалитета должен обладать профессионально-специализированными компетенциями (ПСК), соответствующими специализации (при наличии) программы специалитета 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства:

производственно-технологическая деятельность:

- способностью разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта автомобильной техники (ПСК-1.8);

- способностью осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации наземной автомобильной техники и её технологического оборудования (ПСК-1.9);

- способностью проводить стандартные испытания автомобильной техники (ПСК-1.10);

организационно-управленческая деятельность:

- способностью организовывать процесс производства узлов и агрегатов автомобильной техники (ПСК-1.11);

- способностью организовывать работу по эксплуатации автомобильной техники (ПСК-1.12);

- способностью организовывать технический контроль при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации автомобильной техники и её технологического оборудования (ПСК-1.13).

3 Перечень основных учебных дисциплин (модулей) образовательной программы (или их разделов) и вопросов (заданий), выносимых для проверки на государственном экзамене

Государственная итоговая аттестация начинается с экзамена по образовательной программе высшего образования подготовки кадров по специальности «Наземные транспортно-технологические средства», носит комплексный характер и охватывает дисциплины образовательной программы, результаты освоения которых имеют значение для профессиональной деятельности выпускников.

Государственный экзамен проводится в устной форме по билетам на специально подготовленных для этого бланках. Каждый билет содержит три вопроса.

В содержание государственного экзамена включены основные разделы учебных дисциплин (модулей) «Эксплуатационные материалы», «Надежность машин», «Теория автомобилей и тракторов», «Проектирование производственно-технических баз обслуживания и ремонта автомобилей и тракторов», «Ремонт и утилизация автомобилей и тракторов», «Проектирование автомобилей и тракторов», «Организация и планирование производства», «Энергетические установки автомобилей и тракторов», «Эксплуатация автомобилей и тракторов». Вопросы по дисциплинам формируются, исходя из требований государственного образовательного стандарта по специальности в соответствии с утвержденными рабочими программами, и утверждаются на заседании профильных кафедр.

Дисциплина 1. Эксплуатационные материалы

1. Эксплуатационные требования к автомобильным бензинам.

2. Детонационное сгорание автомобильных бензинов. Сущность процесса. Оценка детонационной стойкости топлив.
3. Эксплуатационные требования к качеству дизельных топлив.
4. Показатели и свойства дизельных топлив, влияющие на подачу и смесеобразование.
5. Вязкостные свойства моторных масел. Их влияние на работу двигателя.
6. Виды газомоторных топлив. Особенности эксплуатации автомобилей и тракторов при использовании газомоторных топлив.
7. Нормирование расхода топлив для автомобилей общего назначения.
8. Нормирование расхода топлива для специальных автомобилей.
9. Нормирование расхода смазочных материалов.

Дисциплина 2. Надежность машин

1. Понятие «отказ». Классификация отказов.
2. Комплексные показатели надежности (коэффициент технического использования, коэффициент готовности, коэффициент оперативной готовности).
3. Процесс изменения надежности изделия на этапах его жизненного цикла.
4. Понятие «безотказность». Показатели для оценки безотказности (вероятность безотказной работы, вероятность отказа, параметр потока отказов, средняя наработка на отказ, средняя наработка до отказа, гамма-процентная наработка до отказа, интенсивность отказов).
5. Понятие «долговечность». Показатели для оценки долговечности (технический ресурс, срок службы, гамма-процентный ресурс, гамма-процентный срок службы).
6. Понятие «ремонтпригодность». Показатели для оценки ремонтпригодности (время восстановления, среднее время восстановления)

работоспособности, вероятность восстановления работоспособности в заданные сроки, интенсивность восстановления).

7. Понятие «сохраняемость». Показатели для оценки сохраняемости (средний срок сохраняемости, гамма-процентный срок сохраняемости).

Дисциплина 3. Теория автомобилей и тракторов

1. Силы сопротивления, действующие на колёсную машину при ее неравномерном движении.

2. Тяговый баланс и тяговая характеристика колёсной машины.

3. Физический смысл понятия «динамический фактор». Динамическая характеристика машины.

4. Приведённая сила инерции. Уравнение движения колёсной машины.

5. Необходимые и достаточные условия движения машины.

6. Передаточное число первой передачи механической ступенчатой трансмиссии.

7. График силового баланса автомобиля.

Дисциплина 4. Проектирование производственно-технических баз обслуживания и ремонта автомобилей и тракторов

1. Классификация предприятий автомобильного транспорта.

2. Расчёт производственной программы по обслуживанию и ремонту подвижного состава и спецтехники.

3. Расчёт годового объёма работ, выполняемых на производственно-технической базе автотранспортных и транспортно-технологических предприятий.

4. Персонал автотранспортных и транспортно-технологических предприятий. Расчёт численности персонала.

5. Методы выполнения технического обслуживания подвижного состава.

6. Методы выполнения текущего ремонта подвижного состава.

7. Методы выполнения диагностики подвижного состава.
8. Расчёт числа постов и поточных линий технического обслуживания, текущего ремонта и диагностики подвижного состава.

Дисциплина 5. Ремонт и утилизация автомобилей и тракторов

1. Понятие о ремонте. Виды и стратегии ремонта.
2. Особенности сварки деталей из чугуна.
3. Восстановление деталей механической обработкой. Понятие ремонтного размера.
4. Изнашивание и методы снижения интенсивности изнашивания.

Дисциплина 6. Проектирование автомобилей и тракторов

1. Трансмиссия. Расчетные режимы при проектировании трансмиссии.
2. Основные требования, предъявляемые к сцеплениям.
3. Особенности конструкции, достоинства и недостатки гидромеханической передачи.
4. Нагрузки, действующие на карданный вал в процессе движения колёсных машин.
5. Сравнительная оценка конической с криволинейным зубом и гипоидной главных передач.
6. Оценочные параметры рулевого привода колёсных машин.

Дисциплина 7. Организация и планирование производства

1. Основные фонды предприятий транспорта.
2. Оборотные средства предприятий транспорта.
3. Производительность труда на предприятиях транспортной отрасли.
4. Себестоимость продукции на предприятиях транспортной отрасли.
5. Прибыль и рентабельность на предприятиях транспортной отрасли.

Дисциплина 8. Энергетические установки автомобилей и тракторов

1. Факторы, улучшающие качество смесеобразования. Смесеобразование в двигателях с искровым зажиганием и дизельных двигателях.
2. Основные нарушения нормального сгорания в двигателях с искровым зажиганием.
3. Методы форсирования двигателей.
4. Индикаторные показатели двигателей. Влияние различных факторов на индикаторные показатели.
5. Эффективные показатели двигателей. Влияние различных факторов на эффективные показатели.
6. Этапы проектирования автомобильных и тракторных двигателей.
7. Общие положения стендовых испытаний автомобильных и тракторных двигателей.
8. Показатели и характеристики топливной экономичности автомобильных и тракторных двигателей.
9. Факторы, влияющие на топливную экономичность автомобильных и тракторных двигателей.
10. Токсичные вещества, выделяемые двигателем. Мероприятия по снижению токсичности отработавших газов двигателей с искровым зажиганием и дизелей.

Дисциплина 9. Эксплуатация автомобилей и тракторов

1. Нормативы технической эксплуатации автомобилей и тракторов. Корректирование нормативов технической эксплуатации автомобилей и тракторов.
2. Техническое обслуживание автомобилей и тракторов.
3. Виды изнашивания поверхностей деталей автомобилей и тракторов. Факторы, влияющие на интенсивность изнашивания поверхностей деталей автомобилей и тракторов.

4. Виды закономерностей изменения технического состояния автомобилей и тракторов.

5. Виды ресурсов, потребляемых системой технической эксплуатации автомобилей и тракторов.

6. Техническая эксплуатация автомобилей и тракторов в особых эксплуатационных и природно-климатических условиях.

4 Порядок проведения государственного экзамена

К государственному экзамену допускаются лица, завершившие полный курс обучения по основной профессиональной образовательной программе и успешно прошедшие все предшествующие аттестационные испытания, предусмотренные учебным планом.

Сдача государственного экзамена проводится на открытом заседании экзаменационной комиссии.

Сроки проведения государственного экзамена определяются учебным планом и графиком учебного процесса.

Дата и время начала экзамена устанавливаются распоряжением заведующего выпускающей кафедрой, и информация об этом заблаговременно доводится до сведения выпускников.

Экзамен проводится по билетам, подписанным их составителями и утвержденным заведующим кафедрой. Каждый экзаменационный билет содержит 3 вопроса.

Форма проведения экзамена – устная. Однако, если студент по каким-либо причинам не может отвечать устно, то разрешается использовать письменную форму проведения экзамена.

Выпускник имеет право на подготовку развернутых ответов (тезисов) на вопросы в течение не более 1 часа. Студентам при подготовке ответов запрещается выходить из аудитории, пользоваться справочниками, учебной и научной литературой, а также мобильными телефонами, ноутбуками, планшетными компьютерами и другими техническими средствами. Запрещается во время экзамена проводить консультации преподавателями кафедры (или другими специалистами) студентов.

По каждому из 3 вопросов выпускник отвечает, а членами комиссии могут быть заданы дополнительные вопросы по данной тематике. На ответы отводится не более 10 минут.

Оценка по государственному экзамену выпускнику выставляется членами комиссии простым большинством голосов членов комиссий и объявляется Председателем публично после заполнения и подписания всех документов.

Результаты сдачи государственного экзамена объявляются в тот же день после оформления в установленном порядке протокола заседания ГЭК.

Выпускник, получивший оценку «неудовлетворительно», допускается к сдаче государственного экзамена в порядке установленном нормативным документом.

5 Рекомендации выпускникам по подготовке к государственному экзамену

Государственный экзамен является одним из заключительных этапов подготовки специалистов, он проводится согласно графику учебного процесса.

Не позднее, чем за полгода до начала итоговой аттестации, выпускники обеспечиваются программой государственного экзамена. Выпускники создаются необходимые для подготовки условия, для желающих проводятся консультации и обзорные лекции по курсам, входящим в состав государственного экзамена.

Подготовка к государственному экзамену осуществляется в строгом соответствии с целевой установкой и в тесной взаимосвязи с потребностями в области применения.

При подготовке к государственному экзамену выпускникам необходимо систематизировать полученные в ходе обучения знания и практический опыт, приобретенный в период прохождения учебной, технологической, производственной и преддипломной практик.

Подготовку к сдаче государственного экзамена необходимо начать с ознакомления с перечнем вопросов к государственному экзамену. Далее необходимо изучить списки рекомендованной литературы, а также нормативно-правовую базу.

При подготовке целесообразно делать выписки и записи на отдельных листах бумаги с пометкой номера вопроса или темы. В процессе ответа на поставленные в билете вопросы увязывать теоретические проблемы с практикой сегодняшнего дня.

На государственном экзамене при подготовке к ответу выпускникам рекомендуется сделать краткие записи на выданных проштампованных листах. Это может быть развернутый план ответов, точные формулировки нормативных актов, схемы, позволяющие иллюстрировать ответ,

статистические данные и т.п. Записи, сделанные при подготовке к ответу, позволят выпускнику составить план ответа на вопросы, и, следовательно, полно, логично раскрыть их содержание, а также помогут отвечающему справиться с естественным волнением, чувствовать себя увереннее.

6 Шкала оценивания

6.1 Сдача государственного экзамена

Результаты государственного экзамена определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешное прохождение государственного аттестационного испытания.

Критерии оценивания ответа обучающегося в ходе государственного экзамена:

При оценке знаний выпускников следует учитывать следующие критерии:

- оценка «отлично» ставится обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает; умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и демонстрирует приемы выполнения практических задач;

- оценка «хорошо» ставится обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения;

- оценка «удовлетворительно» ставится обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает

затруднения при определении выбора метода решения вопроса, касающегося практического применения имеющихся знаний;

- оценка «неудовлетворительно» ставится обучающемуся, если он не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, не может определить пути решения практических задач. Обучающийся, получивший неудовлетворительную отметку за государственный экзамен, не допускается к защите выпускной квалификационной работы.

6.2 Защита выпускной квалификационной работы

Результаты защиты выпускной квалификационной работы определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешное прохождение государственного экзаменационного испытания.

Критерии оценивания защиты выпускной квалификационной работы:

Оценка/балл	Критерии оценивания
оценка «отлично» (5 баллов)	Представленные на защиту графический и письменный (текстовый) материалы выполнены в соответствии с нормативными документами и согласуются с требованиями, предъявляемыми к уровню подготовки специалиста. Защита проведена выпускником грамотно, с четким изложением содержания квалификационной работы и с достаточным обоснованием самостоятельности ее разработки. Ответы на вопросы членов аттестационной комиссии даны в полном объеме. Выпускник в процессе защиты показал повышенную подготовку к профессиональной деятельности. Отзыв руководителя и внешняя рецензия положительна.
оценка «хорошо» (4 балла)	Представленные на защиту графический и письменный (текстовый) материалы выполнены в соответствии с нормативными документами, но имеют место незначительные отклонения от существующих требований. Защита проведена грамотно с достаточным обоснованием самостоятельности ее разработки, но с неточностями в

Оценка/балл	Критерии оценивания
	<p>изложении отдельных положений содержания квалификационной работы. Ответы на некоторые вопросы членов аттестационной комиссии даны в неполном объеме. Выпускник в процессе защиты показал хорошую подготовку к профессиональной деятельности. Содержание работы и ее защита согласуются с требованиями, предъявляемыми к уровню подготовки. Отзыв руководителя и внешняя рецензия положительна.</p>
<p>оценка «удовлетворительно» (3 балла)</p>	<p>Представленные на защиту графический и письменный (текстовый) материал в целом выполнены в соответствии с нормативными документами, но имеют место отступления от существующих требований. Защита проведена выпускником с недочетами в изложении содержания квалификационной работы и в обосновании самостоятельности ее выполнения. На отдельные вопросы членов аттестационной комиссии ответы не даны. Выпускник в процессе защиты показал достаточную подготовку к профессиональной деятельности, но при защите квалификационной работы отмечены отдельные отступления от требований, предъявляемых к уровню подготовки студента. Отзыв руководителя и внешняя рецензия положительные, но имеются замечания.</p>
<p>оценка «неудовлетворительно» (2 балла)</p>	<p>Представленные на защиту графический и письменный (текстовый) материалы в целом выполнены в соответствии с нормативными документами, но имеют место нарушения существующих требований. Защита проведена выпускником на низком уровне с ограниченным изложением содержания работы и не убедительным обоснованием самостоятельности ее выполнения. На большую часть вопросов, заданных членами аттестационной комиссии, ответов не поступило. Проявлена недостаточная профессиональная подготовка. В отзыве руководителя и во внешней рецензии имеются существенные замечания.</p>

7 Требования к выпускной квалификационной работе, порядок её подготовки и защиты

Выпускная квалификационная работа (ВКР) должна выполняться в соответствии с требованиями СТО 02069024.101–2015. Работы студенческие. Общие требования и правила оформления.

К защите ВКР допускаются студенты, успешно прошедшие все установленные образовательной программой этапы промежуточной аттестации, успешно сдавшие государственный экзамен (при наличии) и представившие в установленный срок ВКР.

7.1 Требования к выпускной квалификационной работе

Выпускная квалификационная работа должна включать в себя текстовую часть (пояснительной записки), объемом 80-120 страниц и графическую часть (графики, диаграммы, схемы, чертежи), содержащую 8-12 листов.

Текстовая часть ВКР содержит следующие структурные элементы:

- титульный лист;
- задание на ВКР;
- аннотацию (на русском языке и на иностранном по решению методической комиссии по специальности);
- содержание;
- введение;
- основную часть;
- заключение;
- список использованных источников;
- обозначения и сокращения (при необходимости);
- приложения (при необходимости).

В ВКР вкладываются заполненные и подписанные бланки: «Лист нормоконтроля ВКР»; «Отзыв руководителя о ВКР».

Для подготовки ВКР студенту выпускающей кафедрой назначается руководитель. При необходимости студент вправе написать заявление о закреплении за ним консультантов по отдельным разделам. Деканат факультета выдает задание профильным кафедрам на выполнение учебной работы по консультированию студентов по соответствующим разделам работы. Профильная кафедра предлагает кандидатуру консультанта, которая должна быть согласована с научным руководителем и заведующим выпускающей кафедрой.

Руководитель ВКР:

- в соответствии с темой выдает студенту задание на ВКР и задание на практику;

- разрабатывает вместе со студентом календарный график выполнения работы на весь период с указанием очередности отдельных выполнения отдельных этапов, утверждаемый заведующим выпускающей кафедрой;

- рекомендует студенту литературу, справочные и архивные материалы, типовые проекты и другие материалы по разрабатываемой теме;

- проводит систематические консультации;

- проверяет степень и правильность выполнения работы;

- при необходимости вносит изменения в задание на ВКР.

Консультанты по отдельным разделам ВКР проводят консультации с учетом темы и задания. Заведующие кафедрами, где работают консультанты, до начала выполнения ВКР разрабатывают расписание консультаций на весь период выполнения работ и доводят его до сведения студентов. Консультант подписывает задание, а по завершению консультирования ставит свою подпись на титульном листе пояснительной записки, тем самым, неся солидарную ответственность со студентом за содержание раздела.

ВКР выполняется, как в ходе, так и после преддипломной практики. Сроки выполнения ВКР определяются учебным планом и графиком учебного процесса, и указываются в задании.

Работа над ВКР выполняется выпускником, как правило, непосредственно в университете. По отдельным темам, выполняемым по заказу различных организаций, ВКР может выполняться на предприятии, научных и проектных и иных учреждениях и организациях.

За принятые решения, правильность расчетов, точность всех исходных данных, используемую терминологию отвечает студент – автор ВКР.

На завершающем этапе работы над ВКР студент проходит предварительное рассмотрение (предзащиту) по срокам установленным выпускающей кафедрой. На предзащите присутствуют, как правило, научный руководитель, преподаватели и студенты - выпускники. Представив доклад на предзащите, студент затем редактирует и дорабатывает его и работу с учётом сделанных замечаний и готовит к последующему выступлению на публичной защите.

Пояснительная записка и графический материал на бумажных носителях проходит нормоконтроль. Нормоконтроль осуществляет ответственное лицо, назначенное заведующим выпускающей кафедрой по согласованию с профильной кафедрой. По результатам нормоконтроля студенту выдается лист установленного образца (лист нормоконтроля), в котором указываются на существенные замечания, связанные с нарушением действующих стандартов и других нормативно-технических документов. Подпись нормоконтролера ставится в основной надписи на чертежах и на титульном листе ВКР.

Полностью подготовленная ВКР представляется научному руководителю, который еще раз просматривает работу в целом и излагает свои соображения в письменном отзыве. Руководитель кратко характеризует сделанную работу, отмечает ее актуальность, теоретический уровень и практическую значимость, полноту, глубину и оригинальность решения

поставленных вопросов, а также дает оценку готовности такой работы к защите. В отзыве научного руководителя указывается степень соответствия её требованиям, предъявляемым к выпускным работам.

Законченная ВКР, подписанная выпускником, консультантами, научным руководителем, прошедшая нормоконтроль, вместе с отзывом научного руководителя представляется на подпись заведующему выпускающей кафедрой. Его подпись свидетельствует о допуске студента к защите.

Этот документ оглашается на заседании ГЭК при обсуждении результатов защиты ВКР. Содержание рецензии заранее доводится до сведения её автора с тем, чтобы он мог заранее подготовить ответы по существу сделанных рецензентом замечаний.

В срок не позднее, установленного выпускающей кафедрой, до защиты студент представляет секретарю ГЭК по защите выпускных квалификационных работ следующие материалы:

- выпускную работу;
- лист нормоконтроля;
- отзыв руководителя о выполненной ВКР.

7.2 Процедура защиты ВКР

Защита проводится в сроки, оговоренные графиком учебного процесса, в специализированной аудитории на открытых заседаниях ГЭК.

К защите ВКР допускаются студенты на основании распоряжения декана факультета о допуске к защите студентов, выполнивших все требования учебного плана и программ подготовки специалистов соответствующего уровня.

Защита носит характер дискуссии и происходит в обстановке принципиальности и соблюдения профессиональной этики, при этом обстоятельному анализу должны подвергаться достоверность и

обоснованность всех выводов и рекомендаций научного и практического характера, содержащихся в работе.

Кроме членов ГЭК на защите возможно присутствие научного руководителя и рецензента работы, а также других студентов, преподавателей и представителей работодателей.

Заседание ГЭК начинается с того, что секретарь объявляет о защите ВКР, указывая её название, фамилию, имя и отчество ее автора и руководителя, а также докладывает о наличии необходимых документов (пояснительная записка, отзыв) и кратко характеризует «учебную биографию» студента (его успеваемость, наличие публикаций, а также выступлений на заседаниях научных обществ, научных кружков и т.п.).

Затем слово для сообщения основных результатов работы в пределах 7-10 минут предоставляется самому студенту. Свое выступление он строит на основе рассказа заранее подготовленного доклада, при необходимости обращаясь к подготовленному раздаточному, графическому, презентационному материалу.

Главная цель доклада – отчет о выполненной работе. В докладе необходимо сосредоточить усилия на раскрытии результатов теоретических, аналитических и экспериментальных исследований, их прикладной значимости для соответствующей отрасли знаний, экономической и социальной жизни общества. Структура доклада обычно повторяет структуру работы и включает актуальность темы и постановку задачи (1-2 мин); основные научно-практические решения (5-7 мин); выводы (1 мин).

К тексту доклада должны быть подготовлены соответствующие иллюстрации – схемы, фотографии, таблицы, графики, диаграммы и т.д. в виде плакатов и слайдов. Демонстрационные материалы необходимы для доказательства выдвигаемых положений и обоснования сделанных выводов и предложенных рекомендаций и способствуют четкости изложения материала работы.

Необходимое количество, состав и содержание демонстрационного материала в каждом конкретном случае определяется руководителем работы совместно со студентом.

После завершения доклада начинается дискуссия, в которой имеют право участвовать все присутствующие на защите. Члены ГЭК и лица, присутствующие на защите, в устной форме могут задавать любые вопросы по проблемам, затронутым в работе, методам расчета, уточнять результаты и процедуру экспериментальной работы и т.п. Отвечая на их вопросы, нужно касаться только существа дела. После выступления студента секретарь зачитывает отзыв научного руководителя.

После этого по желанию студента ему может быть предоставлено заключительное слово, после которого можно считать, что основная часть процедуры защиты ВКР закончена. На закрытом заседании членов ГЭК подводятся итоги защиты, и принимается решение об ее оценке.

ГЭК может рекомендовать результаты исследований к внедрению или публикации, работу – на внешний конкурс по направлению подготовки, а автора – к поступлению в аспирантуру.

Затем председатель ГЭК объявляет всем присутствующим на защите оценку и рекомендации, сообщает, что защитившемуся студенту присуждается соответствующая квалификация и закрывает заседание.

8 Перечень рекомендуемой литературы

8.1 Список рекомендуемых источников

1. Дрючин, Д. А. Автомобильные эксплуатационные материалы: учеб. пособие / Д. А. Дрючин, Н. Н. Якунин. - Оренбург : ГОУ ОГУ, 2008. - 146 с. - Библиогр.: с. 108-110. - Прил.: с. 111-146.;

2. Сериков, М. А. Эксплуатационные материалы: учебное пособие [Электронный ресурс] / Сериков М. А. , Шестакова В. В - Воронеж: Воронежская государственная лесотехническая академия, 2012. <http://old.biblioclub.ru/index.php?page=book&id=143110> ;

3. Показатели качества нефтепродуктов (теория и практика): учебное пособие [Электронный ресурс] / Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2012. <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=141669>

4. Нормы расхода топлив и смазочных материалов на автомобильном транспорте [Текст] : с 1 января 2008 г.. - М. : ИНФРА-М, 2008. - 126 с.;

5. Технический регламент. О требованиях к автомобильному и авиационному бензину, дизельному и судовому топливу, топливу для реактивных двигателей и топочному мазуту? [Электронный ресурс] / Сибирское университетское издательство, 2008. <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=58005> ;

6. Щурин, К.В. Надежность мобильных машин / К.В. Щурин. - Оренбург : ОГУ, 2010. - 586 с., ил.

7. Рассоха, В.И. Основы теории надежности и диагностика автомобилей : учебное пособие. - Оренбург: ОГУ, 2002. - 144 с., ил.

8. Повышение долговечности транспортных машин: учеб. пособие для вузов / В.А. Бондаренко, К.В. Щурин, Н.Н. Якунин, В.И. Рассоха, В.Ю. Филиппов. - М.: Машиностроение, 1999. - 144 с.,ил.

9. Рассоха, В.И. Статистическая обработка данных по надежности в задачах автомобильного транспорта: Методические указания к выполнению расчетно-графического задания / В.И. Рассоха. - Оренбург: ОГУ, 2000. - 28 с.

10. Епифанов, Л.И. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей [Электронный ресурс] / Епифанов Л.И., Епифанова Е.А. - ИД ФОРУМ, 2013. [Электронный ресурс]. - URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=373758> (08.09.2016);

11. Кулаков, А. Т. Особенности конструкции, эксплуатации, обслуживания и ремонта силовых агрегатов грузовых автомобилей [Электронный ресурс] / Кулаков А. Т., Денисов А. С., Макушин А.А. - Инфра-Инженерия, 2013. [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=234778 (08.09.2016).

12. Власов, В.М. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей [Текст] : учебник / В.М. Власов, С.В. Жанказиев, С.М. Круглов.- 11-е изд. - Москва : Академия. - 2015. - . - ISBN 978-5-4468-2334-5. - 432 с.; 8199-0289-0. - ISBN 5-16-002784-X.;

13. Кузнецов, Е.С. Техническая эксплуатация автомобилей / Е.С. Кузнецов [и др.] под ред. Е.С. Кузнецов – М.: Транспорт, 2004. – 276 с.;

14. Теория автомобилей и двигателей: Учебное пособие / В.П. Тарасик, М.П. Бренч. - 2-е изд., испр. - М.: НИЦ Инфра-М; Мн.: Нов. знание, 2013. - 448 с.: ил.; ISBN 978-5-16-006210-5 то же [Электронный ресурс]. - URL:<http://znanium.com/bookread2.php?book=367969>

15. Тракторы и автомобили: теория и технологические свойства: Учеб. / Г.М.Кутьков - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014 - 506с.: 60x90 1/16 + (Доп. мат. znanium.com). - (Высшее образование: Бакалавр.). (п) ISBN 978-5-16-006053-8 - URL:<http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=359187>

16. Вахламов, В.К. Техника автомобильного транспорта: Подвижной состав и эксплуатационные свойства: Учебн. пособие для студ. высш. учеб. заведений / В.К. Вахламов. - М.: Издательский центр «Академия», 2005. - 528 с.

17. Сологуб, В.А. Основы конструкции автомобилей: учебное пособие / В.А. Сологуб, Е.В. Бондаренко, И.И. Любимов, С.Б. Цибизов. - Оренбург: ИГЖ ГОУ ОГУ, 2008. - 167 с.

18. Васильев, Б.С. Автомобильный справочник / Б.С. Васильев, М.С. Высоцкий, К.Л. Гаврилов и др. Под общей ред. В.М. Приходько. М.: ОАО «Издательство «Машиностроение», 2004. - 704 с.

19. Российская автотранспортная энциклопедия. Техническая эксплуатация, обслуживание и ремонт автотранспортных средств. - Т. 3 - М.: РБПООИП «Просвещение», 2000 - 456 с.

20. Коваленко, Н.А. Организация технического обслуживания и ремонта автомобилей: учебное пособие / Н.А. Коваленко. - М.: НИЦ ИНФРА-М, Нов. знание, 2016. - 228 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат) (Обложка. КБС) ISBN 978-5-16-011446-0. То же [Электронный ресурс]. - URL:[http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=525206\(25.03.2016\)](http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=525206(25.03.2016)).

21. Хасанов, Р. Х. Основы технической эксплуатации автомобилей [Текст] : учебное пособие / Р. Х. Хасанов; М-во образования Рос. Федерации, Гос. образоват. учреждение высш. проф. образования «Оренбург. гос. ун-т». - Оренбург : ГОУ ОГУ, 2004. - 196 с. : ил., табл; 12 печ. л. - Библиогр.: с. 188-189. - Прил.: с. 190-195. - ISBN 5-7410-0441-5.

22. Напольский Г. М. Технологическое проектирование автотранспортных предприятий и станций технического обслуживания [Текст] : учеб. для вузов / Г. М. Напольский.- 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Транспорт, 1993. - 271 с.

23. Положение о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта [Текст] : утв. 20 сент. 1984 г. / М-во автомоб. трансп. РСФСР. - М. : Транспорт, 1986. - 72 с.

24. Технология машиностроения, производство и ремонт подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин : учебник для студ. высш. учеб. заведений / под ред. В.А. Зорина. – М. : Издательский центр «Академия», 2010. – 576 с.

25. Виноградов, В. М. Технология машиностроения. Введение в специальность: учеб. пособие для вузов / В. М. Виноградов.- 3-е изд., стер. - М.: Академия, 2008. - 176 с.

26. Технология машиностроения: в 2 кн.: учеб. пособие для вузов / под ред. С. Л. Мурашкина. - М. : Высш. шк., 2008.. - Кн. 1: Основы технологии машиностроения, 2008. - 278 с. : ил., Кн. 2: Производство деталей машин, 2008. - 295 с. : ил.

27. Волков, О. И. Экономика предприятия [Текст] : учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по экономическим специальностям и направлениям / О. И. Волков, В. К. Складенко.- 2-е изд. - Москва : ИНФРА-М, 2014. - 264 с. - (Высшее образование. Бакалавриат). - Библиогр.: с. 257. - ISBN 978-5-16-006306-5. - ISBN 978-5-16-101357-1.

28. Заложных В. М. Экономическая оценка проектных решений по организации и безопасности дорожного движения: учебное пособие [Электронный ресурс] / Воронеж: Воронежская государственная лесотехническая академия, 2012. -120с. - 978-5-7994-0536-6 Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=142302&sr=1>

29. Шпильман, Т. М. Экономика автотранспортного предприятия [Электронный ресурс] : практикум: учебное пособие / Т.М. Шпильман, Л.М. Стрельникова, С.В. Горбачев; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. проф. образования "Оренбург. гос. ун-т", Каф. экономики и орг. пр-ва. - Электрон. текстовые дан. (1 файл: Kb). - Оренбург : ОГУ, 2014. - Adobe Acrobat Reader 6.0.

8.2 Периодические издания

Журналы:

- «Т-Сотт – Телекоммуникации и Транспорт»;
- «Автомобильная промышленность»;
- «Автомобильный транспорт»;

- «Автотранспортное предприятие»;
- «Вестник гражданских инженеров»;
- «Вестник Московского автомобильно-дорожного государственного технического университета (МАДИ)»;
- «Грузовое и пассажирское автохозяйство»;
- «Мир транспорта и технологических машин»;
- «Мир транспорта»;
- «Наука и техника в дорожной отрасли»;
- «Наука и техника транспорта»;
- «Проблемы машиностроения и надежности машин Journal of Machinery Manufacture and Reliability»;
- «Технология колесных и гусеничных машин – Technology of Wheeled and Tracked Machines»;
- «Транспорт на альтернативном топливе»;
- «Транспорт Урала».

8.3 Интернет-ресурсы

ЭБС «Университетская библиотека online» [сайт]. – Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru>;

ЭБС «Лань» [сайт]. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/>;

ЭБС «РУКОНТ» [сайт]. – Режим доступа: <http://rucont.ru/>;

ЭБС «ZNANIUM.COM» [сайт]. – Режим доступа: <http://znanium.com/>;

ЭБС «IPRbooks» [сайт]. – Режим доступа: <http://iprbookshop.ru/online-versiya.html>;

Сайт, посвященный вопросам организации автомобильных перевозок [сайт]. – Режим доступа: <http://transferof.ru/>;

Министерство транспорта Российской Федерации [сайт]. – Режим доступа: <http://mintrans.ru/>.