

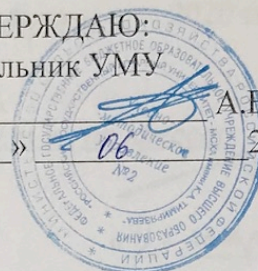


МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –  
МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»  
(ФГБОУ ВО РГАУ – МСХА имени К.А. Тимирязева)

Институт механики и энергетики имени В.П. Горячкина  
Кафедра «Тракторы и автомобили»

УТВЕРЖДАЮ:  
Начальник УМУ

« 29 » 06 2020 года  
А.В. Ещин



**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ  
КУРСОВОЙ РАБОТЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
Б1.Б.29 «ТЕХНИКА ТРАНСПОРТА, ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ»**

для подготовки бакалавров  
(академический бакалавриат)

ФГОС ВО

Направление: 23.03.01 – Технология транспортных процессов

Направленность: Организация перевозок и управление на автомобильном транспорте

Курс 3

Семестр 5

Форма обучения: очная

Москва, 2020

Разработчик: Митягин Григорий Евгеньевич, к.т.н., доцент  
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

05 февраля 2020 года

Рецензент: Казанцев Сергей Павлович, д.т.н., профессор  
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«07» февраля 2020 года

Методические указания обсуждены на заседании кафедры «Тракторы и автомобили», протокол № 18-19/20 от 23 марта 2020 года.

Зав. кафедрой Дидманидзе Отари Назирович,  
академик РАН, д.т.н., профессор  
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«23» марта 2020 года

**Согласовано:**

Начальник методического  
отдела УМУ

Согласовано:

Начальник методического  
отдела УМУ Н.Г. Романова

И.о. директора Института механики и  
энергетики  
имени В.П. Горячкина Катаев Ю.В., к.т.н., доцент  
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

И.о. директора Института механики и  
энергетики

Катаев Ю.В., к.т.н., доцент  
(подпись)

Председатель учебно-методической  
комиссии Института механики и энергетики  
имени В.П. Горячкина Парлюк Е.П., к.э.н., доцент  
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

Председатель учебно-методической  
комиссии Института механики и энергетики

Парлюк Е.П., к.э.н., доцент  
(подпись)

Протокол № 13 от «14» апреля 2020 года

**Бумажный экземпляр и копия электронного варианта получены:**

Методический отдел УМУ

(подпись)

29.06.2020

**Содержание**

	Стр.
Аннотация.....	4
1. Цель и задачи курсовой работы .....	5
2. Перечень планируемых результатов выполнения курсовой работы по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	7
3. Структура курсовой работы .....	7
4. Порядок выполнения курсовой работы .....	7
5. Требования к оформлению курсовой работы .....	15
6. Порядок защиты курсовой работы .....	16
7. Учебно-методическое и информационное обеспечение курсовой работы .....	25
8. Методическое, программное обеспечение курсовой работы .....	26

**Аннотация**  
**курсовой работы учебной дисциплины**  
**Б1.Б.29 «Техника транспорта, обслуживание и ремонт» для подготовки бакалавров по направлению 23.03.01 – Технология транспортных процессов, направленности «Организация перевозок и управление на автомобильном транспорте»**

Обеспечение технической эксплуатации автомобилей является сложной задачей на реализацию которой по разному действуют ряд факторов. Данный факт требует количественной оценки всех факторов, влияющих на эффективность технической эксплуатации автомобилей, то есть принятие обоснованных решений по обеспечению технической эксплуатации на различных уровнях управления с учетом достигнутых показателей, имеющихся и перспективных технологий обеспечения, поддержания и восстановления работоспособности автомобилей, условий работы и ресурсных ограничений. Техническая эксплуатация является активным инструментом управления качеством транспортного процесса. В связи с необходимостью обоснования и реализации эффективных решений существенно возрастает роль человеческого фактора, повышаются требования к инженерно-технической службе и самим специалистам, задействованным на производстве, а также методам их подготовки и повышения квалификации.

При работе автомобилей различного типа, конструкции и наработки с начала эксплуатации из-за недостаточной их надежности за срок службы может возникнуть значительный по количеству поток отказов и неисправностей. Для поддержания высокого уровня работоспособности, дорожной и экологической безопасности необходимо, чтобы большая часть отказов и неисправностей была предупреждена, то есть работоспособность изделия была восстановлена до наступления неисправности или отказа. Поэтому поток отказов и неисправностей делится на две группы по применяемым стратегиям обеспечения работоспособности элементов конструкции I стратегия – поддержание работоспособности – техническое обслуживание; II стратегия – восстановление работоспособности – ремонт.

Структура системы определяется видами (ступенями) соответствующих воздействий и их числом. Нормативы включают конкретные значения периодичности воздействий, трудоемкости, перечни операций и др. Перечень выполняемых операций, их периодичность и трудоемкость составляют режимы технического обслуживания. На структуру системы ТО и ремонта влияют уровни надежности и качества автомобилей; цели, которые поставлены перед автомобильным транспортом и предприятиями отрасли; условия эксплуатации; имеющиеся ресурсы; организационно-технические ограничения.

Из документов, регламентирующих систему и нормативы ТО и ремонта, наиболее известны для автомобильного транспорта Положение о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта, утвержденное на отраслевом уровне, отраслевые нормативы технологического проектирования автотранспортных предприятий, заводские инструкции по эксплуатации и сервисные книжки для индивидуальных автомобилей.

Действующим Положением о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта определена планово-

предупредительная система технического обслуживания подвижного состава и ремонт агрегатным методом. Особенностью этой системы является то, что профилактические работы по подвижному составу проводятся в плановом порядке после установленного пробега, а ремонтные работы, связанные с устранением возникших в процессе эксплуатации отказов и неисправностей – по потребности. Профилактические и ремонтные воздействия преследуют одну цель – постоянное поддержание транспортных средств в технически исправном состоянии при наименьших суммарных материальных и трудовых затратах, отнесенных к единице пробега или транспортной работы, а также при минимальных потерях рабочего времени подвижного состава при снятии его с эксплуатации для восстановления работоспособности и обеспечения готовности к последующей работе.

Нормативы, свойственные системам технического обслуживания и ремонта, необходимы для решения следующих задач:

- планирование, организация, управление техническим обслуживанием, ремонтом и хранением подвижного состава автомобильного транспорта, ресурсное и оперативное корректирование нормативов с учетом условий эксплуатации;
- создание, совершенствование и рационализация производственно-технической базы;
- организация материально-технического обеспечения и хранения запасных частей, эксплуатационных материалов;
- разработка мероприятий по экономии всех видов ресурсов, и в первую очередь трудовых и топливно-энергетических, а также капитальных вложений.
- расчет производственной программы (суточной, месячной, годовой и т.п.) работ ТО и ТР.

В основу расчета производственной программы положены нормативы трудоемкости, периодичности, ресурса автомобилей и агрегатов до капитального ремонта, простоя автомобилей в ТО и ремонте. Нормативы корректируются с учетом условий эксплуатации. Производственная программа может определяться в целом по автотранспортному предприятию или группам автомобилей (по типам, моделям), а также зонам, участкам

Курсовая работа имеет проектно-технологический характер.

## **1. Цель и задачи курсовой работы**

Выполнение курсовой работы по дисциплине «Техника транспорта, обслуживание и ремонт» для направления подготовки 23.03.01 «Технология транспортных процессов» (направленность «Организация перевозок и управление на автомобильном транспорте») проводится с целью освоения студентами общетеоретических и практических знаний в области расчета транспортных мощностей предприятий и загрузки подвижного состава, осуществления экспертизы технической документации, надзора и контроля состояния и эксплуатации подвижного состава, объектов транспортной инфраструктуры, выявления резервов, установления причин неисправностей и недостатков в работе с принятием мер по их устранению, разработки и внедрения технологических процессов, использования технической

документации, распорядительных актов предприятия в области технической эксплуатации автомобилей с целью реализации на практике технологических процессов технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей на основе решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности с учетом использования современных и перспективных нормативов технической эксплуатации, а также необходимости предоставления грузоотправителям и грузополучателям услуг по подготовке подвижного состава; по предоставлению информационных услуг с учетом рационального использования ресурсов в процессе выполнения технологических процессов технического обслуживания и текущего ремонта и требований обеспечения безопасности перевозочного процесса, а также оценки производственных и непроизводственных затрат на обеспечение безопасности движения.

Специалистам сегодня требуются компетенции, связанные с владением современной нормативной базой, передовыми технологиями обеспечения и восстановления работоспособности, процедурами управления техническим состоянием и их информационной составляющей, следовательно, задачей курсового проекта по дисциплине «Техника транспорта, обслуживание и ремонт» является привитие студентам устойчивых навыков практического применения теоретических знаний в области планирования, проведения работ по техническому обслуживанию и диагностированию в условиях автотранспортных предприятий (АТП), парков сельскохозяйственных предприятий, а также подготовка специалистов, способных работать в современных меняющихся условиях, в ситуации постоянно совершенствующихся конструкций транспортных и транспортно-технологических машин и технологий обеспечения их работоспособности.

## **2. Перечень планируемых результатов выполнения курсовой работы, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Реализация курсовой работы по дисциплине «Техника транспорта, обслуживание и ремонт» для направления подготовки 23.03.01 «Технология транспортных процессов» (направленность «Организация перевозок и управление на автомобильном транспорте») должна формировать следующие компетенции, представленные в таблице 1.

Таблица 1 – Требования к результатам выполнения курсовой работы по учебной дисциплине

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате выполнения курсовой работы обучающиеся должны:		
			знать	уметь	владеть
1.	ОПК-5	способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	основные источники информации для решения задач профессиональной сферы деятельности; основы информационных технологий, основные возможности и правила работы со стандартными программными продуктами при решении профессиональных задач	проводить первичный поиск информации для решения профессиональных задач; применять стандартное программное обеспечение при решении технических научных задач, при подготовке научных публикаций и докладов	навыками работы с компьютером; способами и средствами получения, хранения, переработки и визуального представления информации;
2.	ПК-1	способностью к разработке и внедрению технологических процессов, использованию технической документации, распорядительных актов предприятия	основы разработки и внедрения технологических процессов, использования технической документации и распорядительных актов предприятия; основы корпоративного документооборота; основы ведения проектной деятельности	выявлять резервы, устанавливать причины неисправностей и недостатков в работе предприятия, принимать меры по их устранению; профессионально работать с претензионной документацией; оформлять документы на несоответствующую услугу; составлять технические задания для разработки проектных решений	методами разработки технической документации по соблюдению технологической дисциплины в условиях действующего производства; основами разработки инструкций по предотвращению претензий; навыками определения предметной области проекта
3.	ПК-5	способностью осуществлять экспертизу технической документации, надзор и контроль состояния и эксплуатации подвижного состава, объектов транспортной инфраструктуры, выявлять резервы, устанавливать причины неис-	элементы транспортной инфраструктуры, определения, показатели и способы улучшения эксплуатационных свойств подвижного состава	оценивать эффективность функционирования инфраструктуры в целом и по отдельным показателям	методикой оптимизации технологических процессов и проектирования объектов транспортной инфраструктуры

		правностей и недостатков в работе, принимать меры по их устранению и повышению эффективности использования			
4.	ПК-10	способностью к предоставлению грузоотправителям и грузополучателям услуг: по оформлению перевозочных документов, сдаче и получению, завозу и вывозу грузов; по выполнению погрузочно-разгрузочных и складских операций; по подготовке подвижного состава; по страхованию грузов, таможенному оформлению грузов и транспортных средств; по предоставлению информационных и финансовых услуг	основные источники и системы российского и международного транспортного законодательства; правовых основ ответственности сторон – участников транспортной деятельности при заключении договоров перевозки груза и пассажиров, страхования груза, фрахтования, лизинга, транспортной экспедиции; сроков, содержания и порядка предъявления претензий досудебного урегулирования конфликтных ситуаций; правила перевозки грузов по видам транспорта; правила и порядок оформления транспортно-сопроводительных, транспортно-экспедиционных документов; структуру договорной документации	оформлять перевозочные документы, планировать погрузочно-разгрузочные работы, оформлять документы по страхованию и таможенному оформлению грузов; анализировать и проверять документы на соответствие правилам и порядку оформления транспортно-сопроводительных, транспортно-экспедиционных, страховых и претензионных документов, договоров, соглашений, контрактов	методиками выбора оптимальной тары и упаковки груза, методиками крепления грузов различной номенклатуры по международным стандартам и технической документации, методикой выбора рациональной схемы погрузочно-разгрузочных работ, способностью оказывать информационные и финансовые услуги; организацией формирования пакета документов для отправки груза; контролем финансовых взаимоотношений с подрядчиком
5.	ПК-13	способностью быть в состоянии выполнять работы по одной или нескольким рабочим профессиям по профилю производственного подразделения	содержание трудовых функций в соответствии со сложившейся в рабочей профессии по профилю производственного подразделения практики деятельности	выполнять трудовые действия по рабочей профессии	технологиями организации собственной трудовой деятельности
6.	ПК-20	способностью к расчету транспортных мощностей предприятий и загрузки подвижного состава	структуру основных производственных фондов, инженерно-технической службы, оборот-	анализировать технико-эксплуатационные, экономические, экологические пока-	методикой определения экономической эффективности по выбору транспортных



			ных средств и трудовых ресурсов на транспорте	затели использования различных видов транспорта при выполнении перевозок, оценивать влияние технических фактов на провозные возможности	средств и погрузочно-разгрузочной техники; методологией определения номенклатуры востребованных услуг на транспортном рынке; методом оценки влияния технического состояния подвижного состава на транспортные мощности
7.	ПК-23	способностью к расчету и анализу показателей качества пассажирских и грузовых перевозок, исходя из организации и технологии перевозок, требований обеспечения безопасности перевозочного процесса	способы оценки показателей качества пассажирских и грузовых перевозок и методы расчета провозных возможностей	организовывать выполнение доставки грузов с минимальными затратами, гарантией качества, на условиях и в сроки, обусловленные договорными обязательствами	способами обоснования показателей качества обслуживания клиентов транспортом
8.	ПК-33	способностью к работе в составе коллектива исполнителей по оценке производственных и непроизводственных затрат на обеспечение безопасности движения	основные мероприятия по обеспечению и повышению уровня безопасности движения, учет производственных и непроизводственных затрат	проводить укрупненные расчеты затрат на производство и реализацию продукции	методами учета основных средств и нематериальных активов предприятия

### 3. Структура курсовой работы

По объему курсовая работа должна быть не менее 25...30 страниц печатного текста (формат А4) и 1...2 листа графического материала (формат А1). Примерная структура курсовой работы представлена в таблице 2.

Таблица 2 – Структура курсовой работы и объем отдельных разделов

№ п/п	Элемент структуры курсовой работы	Объем (примерный) страниц
1	Титульный лист ( <i>Приложение А</i> )	1
2	Задание ( <i>Приложение Б</i> )	1
3	Аннотация	1
4	Содержание	1
5	Введение	1-2
6	Основная часть	10-20
6.1	Теоретическая часть (теоретические и методические основы исследуемого вопроса)	2-3
6.2	Практическая часть	8-17
7	Заключение	1
8	Библиографический список	не менее 10 источников
9	Приложения (графический материал)	1-2 листа А1

Методические указания по выполнению курсовой работы дисциплины «Техника транспорта, обслуживание и ремонт» для направления подготовки 23.03.01 «Технология транспортных процессов» (направленность «Организация перевозок и управление на автомобильном транспорте») для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

### 4. Порядок выполнения курсовой работы

#### 4.1 Выбор темы

Курсовую работу желательно выполнять на примере автомобильного парка конкретного АТП, парка сельскохозяйственного или иного другого предприятия. Исходные данные для работы студенты могут собрать во время прохождения летней производственной практики.

При затруднениях в сборе исходных данных возможно также выполнение курсовой работы для условного транспортного предприятия, в этом

случае исходные данные выдаются руководителем курсовой работы из базы вариантов.

Название темы курсовой работы, учитывая специфику дисциплины, одинаковое для всех студентов «ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЕКТ ПРОИЗВОДСТВЕННО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ АВТОТРАНСПОРТНОГО ПРЕДПРИЯТИЯ», при этом исходные данные курсовой работы не могут быть одинаковым у обучающихся группы (потока групп). С целью исключения возможности написания курсовых работ с одинаковыми исходными данными даже двумя обучающимися устанавливается, что преподаватель должен сформировать не менее тридцати наборов исходных данных (вариантов) с учетом численности студентов на потоке, обновляемый ежегодно.

Выбор варианта курсовой работы регистрируется в журнале регистрации курсовых работ на кафедре.

#### 4.2 Получение индивидуального задания

Задание на выполнение курсовой работы (приложение Б) выдаётся за подписью руководителя, датируется днём выдачи и регистрируется на кафедре в журнале. Факт получения задания удостоверяется подписью обучающегося в указанном журнале.

#### 4.3 Составления плана выполнения курсовой работы

Выбрав тему и вариант исходных данных, определив цель, задачи, структуру и содержание курсовой работы необходимо совместно с руководителем составить план-график выполнения курсовой работы с учетом графика учебного процесса (табл. 3).

Таблица 3 – Примерный план-график выполнения курсовой работы

№	Наименование действий	Сроки, № недели семестра
1	Выбор темы	1
2	Получение задания по курсовой работе	1
3	Уточнение темы и содержания курсовой работы	1
4	Составление библиографического списка	1
5	Изучение учебной и методической литературы	2
6	Сбор материалов (при выполнении по данным действующего предприятия)	2-4
7	Анализ собранного материала (при выполнении по данным действующего предприятия)	2-4
8	Предварительное консультирование (при выполнении по данным действующего предприятия)	2-4
9	Выполнение расчетов по установленной методике	5-9
10	Подготовка графического материала	10

11	Представление руководителю первого варианта курсовой работы и обсуждение представленного материала и результатов	11
12	Составление окончательного варианта курсовой работы	12
13	Заключительное консультирование	13
14	Рецензирование курсовой работы	14
15	Защита курсовой работы	14

#### **4.4 Требования к разработке структурных элементов курсовой работы**

##### **4.4.1 Разработка аннотации**

В аннотации приводится краткое содержание работы и указывается объект изучения, цель работы, перечень этапов разработки. В аннотации также должны содержаться данные об объеме расчетно-пояснительной записки (количество страниц, рисунков, таблиц, библиографических источников и графического материала). Объем не более одной страницы.

##### **4.4.2 Разработка введения**

Во введении студент излагает проблемы, значение решаемого им вопроса. Введение начинается с общих задач, связанных с обеспечением надежности автотранспортных средств и, как следствие, с обеспечением предприятий агропромышленного комплекса, торговли и промышленности своевременными и качественными транспортными услугами. Конкретными цифрами подтверждается роль транспорта в производстве различных видов продукции и значимость доли затрат на поддержание парка транспортных средств в исправном состоянии в общем объеме затрат на обеспечение транспортного процесса. Затем более детально освещаются общие задачи в области технической эксплуатации транспортных средств, и на этой основе формулируется основная цель курсовой работы, сводящаяся к повышению эффективности системы технического обслуживания на примере конкретного хозяйства за счет использования спроектированной производственно-технической базы. Объем введения не более 1...2 страниц.

##### **4.4.3 Разработка основной части**

Основная часть обычно состоит из нескольких разделов:

- состав автомобильного парка, краткая характеристика природно-производственных условий использования транспортных средств предприятия (приводится если объектом курсового проекта является действующее предприятие);
- технологический расчет производственно-технической базы;
- разработка планировки производственного корпуса и генерального плана предприятия.

Краткая характеристика природно-производственных условий использования транспортных средств предприятия включает:

- общую характеристику природных и дорожных условий,
- анализ производственной деятельности предприятия,

- краткую характеристику парка транспортных средств и производственно-технической базы.

В общей характеристике природных и дорожных условий кратко описываются природные условия, влияющие на показатели работы транспортных средств. При описании дорожных условий указываются категории и тип покрытия автомобильных дорог как непосредственно вблизи рассматриваемого предприятия, так и в пределах всей зоны использования транспортных средств предприятия. Можно указать специфические особенности условий эксплуатации.

В анализе производственной деятельности предприятия освещаются основные направления хозяйственной деятельности. Дается краткое описание основных видов грузов, объемы и расстояния перевозки, виды используемых транспортных средств с указанием их доли в общем объеме перевозок. Источниками этих данных могут быть путевые листы и товарно-транспортные накладные, технологические карты на возделывание сельскохозяйственных культур, производственно-финансовые планы, годовые отчеты хозяйств, другие планово-отчетные документы

Краткая характеристика парка транспортных средств и производственно-технической базы включает количественный состав парка грузовых автомобилей, их пробег с начала эксплуатации или капитального ремонта, техническое состояние, сроки службы и т. д. Приводятся соответствующие статистические данные, и на основе выявленных недостатков следует сформулировать основные задачи курсовой работы. Текстовый материал должен сопровождаться цифровыми данными в виде таблиц или графиков.

Технологический расчет выполняется по материалам действующего предприятия или с использованием варианта. Исходными данными для технологического расчета являются:

- списочное количество  $A_{и}$ , шт;
- среднесуточный пробег  $l_{СС}$ , км;
- время в наряде  $T_{Н}$ , ч;
- число дней работы подвижного состава в году  $D_{РАБ.Г}$ , д;
- климатический район;
- категория условий эксплуатации.

Технологический расчет предприятия утилизации автомобилей включает следующие элементы:

- корректирование нормативной периодичности технического обслуживания и ресурса автомобиля, корректирование нормативных трудоемкостей технического обслуживания и текущего ремонта;
- расчет годовых объемов работ, включающий годовой объем моечных работ, годовой объем работ по техническому обслуживанию (ТО-1, ТО-2), годовой объем работ текущего ремонта (ТР на постах, ТР на участках), годовой объем вспомогательных работ;
- расчет численности рабочих, включая технологически необходимое (явочное) число производственных рабочих  $P_{Т}$  и штатное число производственных рабочих  $P_{ш}$ , а также численность вспомогательных рабочих;

- расчет количества постов, включая число рабочих постов по видам работ;
- расчет числа автомобиле-мест ожидания и хранения;
- определение общего количества постов и автомобиле-мест разрабатываемой производственно-технической базы;
- определение состава и площадей помещений, включая производственные (зоны постовых работ), складские, технические помещения (компрессорная, трансформаторная, электрощитовая, водомерный узел, тепловой пункт, насосная и др.), административно-бытовые (офисные помещения, гардероб, туалеты, душевые и т.п.);
- расчет площади территории.

Материально-техническое обеспечение автомобилей, эксплуатируемых предприятием предполагает нормирование расхода топлива, нормирование расхода смазочных материалов, нормирование расхода запасных частей.

На основании выполненных расчетов разрабатывается компоновочный план производственного корпуса, который размещается на одном листе формата А1. Прежде чем приступить к разработке планировочного решения производственного корпуса, рекомендуется составить экспликацию помещений с указанием площадей, принятых в результате технологического расчета. В этой же таблице указываются площади помещений, полученные в процессе разработки планировки. Категория производства по взрывопожарной и пожарной опасности устанавливается согласно нормативным рекомендациям.

На основе экспликации помещений разрабатывается планировка производственного корпуса. Принятая в результате разработки планировочного решения общая производственно-складская площадь помещений заносится в таблицу и сопоставляется с нормативным показателем.

Данный раздел пояснительной записки содержит описание организации технологического процесса предприятия, обоснование взаимного расположения производственно-складских и административно-бытовых помещений.

Дается обоснование выбранного объемно-планировочного решения производственного корпуса и его основная характеристика: конструктивная схема, сетка колонн, размеры здания в плане, высота помещений от пола до низа несущих конструкций покрытий (в многоэтажных зданиях – высота этажей), подъемно-транспортное оборудование и его грузоподъемность.

В расширенных вариантах курсовой работы может дополнительно рассматриваться генеральный план предприятия с размещением спроектированного производственного корпуса относительно въезда на территорию, стоянок подвижного состава предприятия других построек и путей движения.

При использовании нормативных документов, инструкций и иных публикаций других авторов, необходимо обязательно давать ссылки на них.

#### **4.4.4 Разработка заключения**

Основное назначение заключения – резюмировать содержание курсовой работы, подвести итоги проведенных расчетов, соотнеся их с целью и задачами работы, сформулированными во введении.

#### 4.4.5 Оформление библиографического списка

Библиографический список приводится в конце курсовой работы, включает список литературы, нормативно-технической и другой документации, использованной при составлении пояснительной записки курсовой работы. Список использованных источников помещается на отдельном нумерованном листе (листах) пояснительной записки, а сами источники записываются и нумеруются в порядке их упоминания в тексте.

#### 4.4.6 Оформление приложения

Приложения являются самостоятельной частью работы. В приложениях курсовой работы помещают материал, дополняющий основные расчеты.

### 5. Требования к оформлению курсовой работы

#### 5.1 Оформление текстового материала (ГОСТ 7.0.11 – 2011)

1. Курсовая работа должна быть выполнена печатным способом с использованием компьютера и принтера на одной стороне белой бумаги формата А4 (210×297 мм) с внутренней рамкой размерами левого поля – 20 мм; верхнего, правого и нижнего полей – 5 мм, с основной надписью по ГОСТ 2.104-2006, форма 2а с заполнением граф 2 и 7 (приложение Г).
2. Каждый новый раздел курсовой работы должен начинаться с листа, имеющего основную надпись по форме 2 ГОСТ 2.104–2006 (приложение Г) высотой 40 мм.
3. Поля относительно внутренней рамки по ГОСТ 2.104–2006: с левой стороны – 10 мм; с правой – 10 мм; в верхней части – 10 мм; в нижней – 10 мм.
4. Тип шрифта: *Times New Roman Cyr*. Шрифт основного текста: обычный, размер 14 пт. Шрифт заголовков разделов (глав): полужирный, размер 16 пт. Шрифт заголовков подразделов: полужирный, размер 14 пт. Цвет шрифта должен быть черным. Межсимвольный интервал – обычный. Межстрочный интервал – полуторный. Абзацный отступ – 1,25 см.
5. Страницы должны быть пронумерованы. Порядковый номер ставится в середине верхнего поля. Первой страницей считается титульный лист, но номер страницы на нем не проставляется. Задание – страница 2, затем 3 и т.д.
6. Разделы курсовой работы имеют сквозную нумерацию в пределах курсовой работы и обозначаются арабскими цифрами. В конце заголовка точка не ставится. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой. Переносы слов в заголовках не допускаются. «Введение» и «Заключение» не нумеруются.
7. Номер подраздела включает номер раздела (главы) и порядковый номер подраздела, разделенные точкой.

*Пример:*

*3 – номер раздела;*

*3.1, 3.2 – нумерация подразделов третьего раздела;*

### 3.2.1, 3.2.2 – нумерация пунктов второго подраздела третьего раздела.

Внутри пунктов или подпунктов могут быть приведены перечисления. Перед каждой позицией перечисления следует ставить дефис или, при необходимости ссылки в тексте на одно из перечислений, строчную букву, после которой ставится скобка. Для дальнейшей детализации перечислений необходимо использовать арабские цифры, после которых ставится скобка, а запись производится с абзацного отступа.

*Пример:*

- а) \_\_\_\_\_  
 б) \_\_\_\_\_  
     1) \_\_\_\_\_  
     2) \_\_\_\_\_  
 в) \_\_\_\_\_

8. Главы работы по объему должны быть пропорциональными. Каждая глава начинается с новой страницы.
9. В работе необходимо чётко и логично излагать свои мысли, следует избегать повторений и отступлений от основной темы. Не следует загромождать текст длинными описательными материалами.
10. На последней странице курсовой работы ставятся дата окончания работы и подпись автора.
11. Законченную работу следует переплести в папку.

Написанный и оформленный в соответствии с требованиями курсовую работу обучающийся регистрирует на кафедре. Срок рецензирования – не более 7 дней.

## 5.2 Оформление ссылок

При написании курсовой работы необходимо давать краткие внутритекстовые библиографические ссылки. Если делается ссылка на источник в целом, то необходимо после упоминания автора или авторского коллектива, а также после приведенной цитаты работы, указать в квадратных скобках номер этого источника в библиографическом списке. Например: *По мнению Фейнмана, слишком малая доля студентов, прослушавших его курс, усвоили все лекции [7].*

Допускается внутритекстовую библиографическую ссылку заключать в круглые скобки, с указанием авторов и года издания объекта ссылки. Например, *(Девянин, Дидманидзе, 2020).*

Если ссылку приводят на конкретный фрагмент текста документа, в ней указывают порядковый номер и страницы, на которых помещен объект ссылки. Сведения разделяют запятой, заключая в квадратные скобки. Например, [10, с. 81]. Допускается оправданное сокращение цитаты. В данном случае пропущенные слова заменяются многоточием.



### 5.3 Оформление иллюстраций

Иллюстрации, сопровождающие пояснительную записку, могут быть выполнены в виде диаграмм, номограмм, графиков, чертежей, карт, фотоснимков и др. Указанный материал выполняется на формате А4, то есть размеры иллюстраций не должны превышать формата страницы с учетом полей. Если ширина рисунка больше 8 см, то его располагают симметрично посередине. Если его ширина менее 8 см, то рисунок, как правило, располагают с краю, в обрамлении текста. Допускается размещение нескольких иллюстраций на одном листе. Иллюстрации могут быть расположены по тексту пояснительной записки, а также даны в приложении. Сложные иллюстрации могут выполняться на листах формата А3 и больше со сгибом для размещения в пояснительной записке.

Все иллюстрации нумеруются в пределах текста арабскими цифрами (если их более одной). Нумерация рисунков может быть как сквозной, например, *Рис. 1*, так и индексационной (по главам пояснительной записки, например, *Рис. 2.1*). Иллюстрации могут иметь, при необходимости, наименование и экспликацию (поясняющий текст или данные). Наименование помещают под иллюстрацией, а экспликацию под наименованием (рис. 5.1). В тексте, где идет речь о теме, связанной с иллюстрацией, помещают ссылку либо в виде заключенного в круглые скобки выражения (*рис. 2.1*) либо в виде оборота типа «...как это видно на рис. 2.1».

Подпись к рисунку располагается под ним посередине строки. Слово «Рисунок» пишется полностью. В этом случае подпись должна выглядеть так: Рисунок 2 – Структура системы ТО и ремонта

Точка в конце названия не ставится.



Рисунок 5.1 – Оформление рисунка

Если на рисунке изображены составные части изделия, то на этой иллюстрации должны быть указаны номера позиций этих составных частей, которые располагают в возрастающем порядке, за исключением повторяющихся позиций.

Рисунки альбомного формата следует размещать так, чтобы их можно было рассматривать, поворачивая страницу по часовой стрелке.

При ссылках на иллюстрации следует писать «... в соответствии с рис. 2» при сквозной нумерации и «... в соответствии с рис. 1.2» при нумерации в пределах раздела.

Независимо от того, какая представлена иллюстрация - в виде схемы, графика, диаграммы - подпись всегда должна быть «Рисунок». Подписи типа «Схема 1.2», «Диagr. 1.5» не допускаются.

При оформлении графиков оси (абсцисс и ординат) вычерчиваются сплошными линиями. На концах координатных осей стрелок не ставят (рис. 5.2). Числовые значения масштаба шкал осей координат пишут за пределами графика (левее оси ординат и ниже оси абсцисс). По осям координат должны быть указаны условные обозначения и размерности отложенных величин в принятых сокращениях. На графике следует писать только принятые в тексте условные буквенные обозначения. Надписи, относящиеся к кривым и точкам, оставляют только в тех случаях, когда их немного, и они являются краткими. Многословные надписи заменяют цифрами, а расшифровку приводят в подрисуночной подписи.

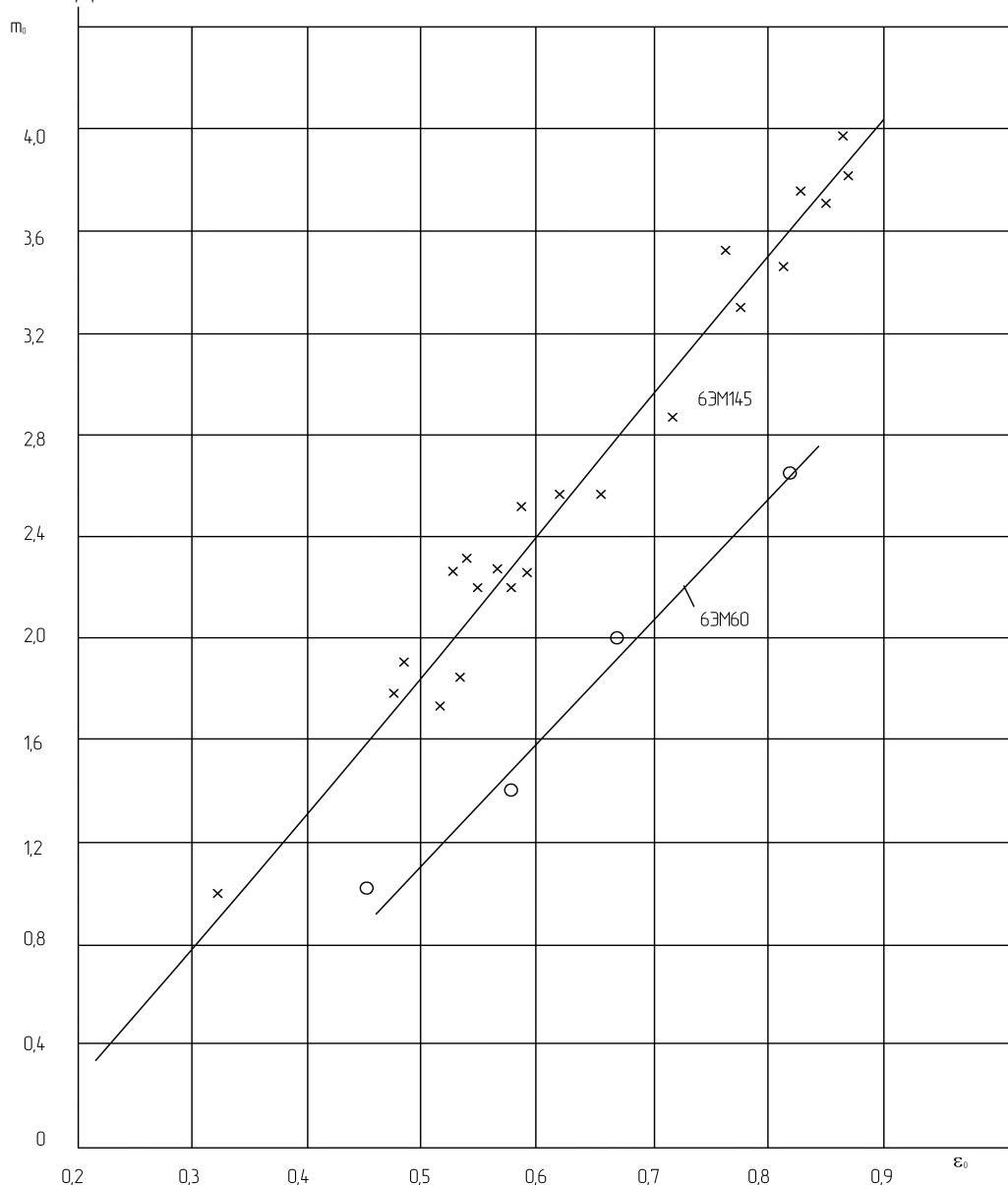


Рисунок 5.2 – Зависимость параметров от номинальной степени заряженности аккумуляторных батарей 6ЭМ145 и 6ЭМ60

Схемы выполняют без соблюдения масштаба и пространственного расположения.

Иллюстрации должны быть вставлены в текст одним из следующих способов:

- либо командами ВСТАВКА-РИСУНОК (используемые для вставки рисунков из коллекции, из других программ и файлов, со сканера, созданные кнопками на панели рисования, автофигуры, объекты *Word Art*, а также диаграммы). При этом все иллюстрации, вставляемые как рисунок, должны быть преобразованы в формат графических файлов, поддерживаемых *Word*;
- либо командами ВСТАВКА-ОБЪЕКТ. При этом необходимо, чтобы объект, в котором создана вставляемая иллюстрация, поддерживался редактором *Word* стандартной конфигурации.

#### 5.4 Общие правила представления формул (ГОСТ 2.105-95)

Формулы должны быть оформлены в редакторе формул *Equation Editor* и вставлены в документ как объект.

Размеры шрифта для формул:

– обычный	– 14 пт;
– крупный индекс	– 10 пт;
– мелкий индекс	– 8 пт;
– крупный символ	– 20 пт;
– мелкий символ	– 14 пт.

Значения указанных символов и числовых коэффициентов, входящих в формулу, должны быть приведены непосредственно под формулой, причем каждый символ и его размерность пишутся с новой строки и в той последовательности, в которой они приведены в формуле. Первая строка расшифровки должна начинаться со слова «где» без двоеточия после него.

*Пример:*

Плотность каждого образца ( $\rho$ , кг/м<sup>3</sup>) вычисляют по формуле:

$$\rho = \frac{m}{V}, \quad (3.1)$$

где  $m$  – масса образца, кг;

$V$  – объем образца, м<sup>3</sup>.

Все формулы нумеруются арабскими цифрами, номер ставят с правой стороны листа на уровне формулы в круглых скобках. Номер формулы состоит из 2-х частей, разделенный точкой, например (3.1), первая часть выделена под номер раздела, вторая часть – номер формулы. Допускается нумерация формул в пределах пояснительной записки. При переносе формулы номер ставят напротив последней строки в край текста. Если формула помещена в рамку, номер помещают вне рамки против основной строки формулы.

Группа формул, объединенных фигурной скобкой, имеет один номер, помещаемый точно против острия скобки.

При ссылке на формулу в тексте ее номер ставят в круглых скобках.  
Например:

*Из формулы (3.1) следует...*

В конце формулы и в тексте перед ней знаки препинания ставят в соответствии с правилами пунктуации. Формулы, следующие одна за другой, отделяют запятой или точкой с запятой, которые ставят за формулами до их номера. Переносы формул со строки на строку осуществляются в первую очередь на знаках отношения (=, ≠, ≥, ≤ и т.п.), во вторую – на знаках сложения и вычитания, в третью – на знаке умножения в виде косоного креста. Знак следует повторить в начале второй строки. Все расчеты представляются в системе СИ.

## 5.5 Оформление таблиц (ГОСТ 2.105-95)

Цифровой материал принято помещать в таблицы. Таблицы помещают непосредственно после абзацев, содержащих ссылку на них, а если места недостаточно, то в начале следующей страницы.

Все таблицы должны быть пронумерованы. Все таблицы нумеруются в пределах раздела арабскими цифрами. Номер таблицы состоит из номера раздела и порядкового номера, разделенного точкой. Название таблицы следует помещать над таблицей по центру, без абзацного отступа в одну строку с ее номером через тире (*например: Таблица 3.1 – Нормативы ресурсного пробега (или до КР) и периодичности ТО*). Допускается сквозная нумерация в пределах пояснительной записки. Таблицы снабжают тематическими заголовками, которые располагаются посередине страницы и пишут прописным шрифтом без точки на конце. Заголовок и слова таблица начинают писать с прописной буквы. Высота таблицы с записями в одну строку должна быть не более 8 мм. Если в таблице встречается повторяющийся текст, то при первом же повторении допускается писать слово «то же», а далее кавычками ( ” ). Ставить кавычки вместо повторяющихся цифр, марок, знаков, символов не допускается. Если цифровые или текстовые данные не приводятся в какой-либо строке таблицы, то на ней ставят прочерк (–). Цифры в графах таблиц располагают так, чтобы они следовали одни под другими.

При переносе таблицы на другой лист заголовок помещают над первой частью, над последующими пишут надписи «**продолжение таблицы 3.1**». Единственная таблица не нумеруется. Сноски к таблице печатают непосредственно под ней. *Пример:*

Таблица 3.1 – Нормативы ресурсного пробега (или до КР)  
и периодичности ТО

Подвижной состав	$L_P^{(H)}$ , км	$L_{ТО-1}^{(H)}$ , км	$L_{ТО-2}^{(H)}$ , км	$K_1$	$K_2$	$K_3$	$L_P$ , км	$L_{ТО-1}$ , км	$L_{ТО-2}$ , км
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ВАЗ-2172	150000	5000	20000	0,9	1,0	1,0	135000	4500	18000
ГАЗ-3310	300000	4000	16000	0,9	1,0	1,0	270000	3600	14400

-----разрыв страницы-----

Продолжение таблицы 3.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Isuzu NQR-75	300000	4000	16000	0,9	1,0	1,0	270000	3600	14400
ГАЗ-3309	450000	4000	16000	0,9	1,0	1,0	405000	3600	14400
КамАЗ-65117	300000	4000	16000	0,9	1,0	1,0	270000	3600	14400

Если объем цифрового материала небольшой, его лучше оформлять не таблицей, а текстом, располагая цифровые данные в виде колонок.

**Пример:** Предельные отклонения профилей всех номеров:

по высоте.....  $\pm 2,5\%$

по ширине полки.....  $\pm 1,5\%$

по толщине стенки.....  $\pm 0,3\%$

по толщине полки.....  $\pm 0,3\%$

## 5.6. Оформление библиографического списка

Сведения о книгах (монографии, учебники, справочники и т.п.) должны включать: фамилию и инициалы автора (авторов), название книги, город, издательство, год издания, количество страниц.

При наличии трех и более авторов допускается указывать фамилию и инициалы только первого из них и слова «и др.». Наименование места издания необходимо приводить полностью в именительном падеже, допускается сокращение названия только двух городов – Москва (М) и Санкт-Петербург (СПб).

Сведения о статье из периодического издания должны включать: фамилию и инициалы автора, заглавие статьи, наименование издания (журнала), наименование серии, год выпуска, том, номер издания (журнала), страницы, на которых помещена статья.

Сведения об отчете по НИР должны включать: заглавие отчета (после заглавия в скобках приводят слово «отчет»), его шифр, инвентарный номер, наименование организации, выпустившей отчет, фамилию и инициалы руководителя НИР, город и год выпуска, количество страниц отчета.

Сведения о стандарте должны включать: обозначение и наименование стандарта.

*Примеры:*

### Оформление книг

#### *с 1 автором*

Митягин, Г.Е. Ресурсосбережение при утилизации автомобилей: монография / Г.Е. Митягин. – М.: ООО «Мегаполис», 2017. – 160 с.

#### *с 2-3 авторами*

Дидманидзе, О.Н. Теоретические основы проектирования предприятий утилизации автотракторной техники / О.Н. Дидманидзе, Г.Е. Митягин. – М.: УМЦ «ТРИАДА», 2014. – 175 с.

#### *с 4 и более авторами*

Коробкин, М.В. Современная экономика / М.В. Коробкин [и др.] – СПб.: Питер, 2014. – 325 с.

### **Оформление учебников и учебных пособий**

Дидманидзе, О.Н. Техническая эксплуатация автомобилей: учебник / О.Н. Дидманидзе. – М.: УМЦ «ТРИАДА», 2012. – 455 с.

### **Оформление учебников и учебных пособий под редакцией**

Автосервис: станции технического обслуживания автомобилей: учебник / И.Э. Грибут, В.М. Артюшенко, Н.П. Мазаева; под ред. В.С. Шуплякова. – М.: Альфа-М, 2009. – 480 с.

### **Для многотомных книг**

Боков, А.Н. Экономика Т.2. Микроэкономика / А.Н. Боков. – М.: Норма, 2014. – 532 с.

### **Словари и энциклопедии**

Ожегов, С. И. Толковый словарь русского языка / С. И. Ожегов, Н. Ю. Шведова. – М.: Азбуковник, 2000. – 940 с.

Экономическая энциклопедия / Е. И. Александрова [и др.]. – М.: Экономика, 1999. – 1055 с.

### **Оформление статей из журналов и периодических сборников**

1. Митягин, Г.Е. Материальный состав выбывшего из эксплуатации автомобиля / Г.Е. Митягин, В.В. Кулдошина // Международный технико-экономический журнал. – 2007. – № 4. – С. 72–75

2. Krylova, V.V. Hypoxic stress and the transport systems of the peribacteroid membrane of bean root nodules / V.V. Krylova, S.F. Izmailov // Applied Biochemistry and Microbiology, 2011. - Vol. 47. - №1. - P.12-17.

3. Алейников, Ю.Г. Беспроводной контроллер сервомеханизмов системы распознавания маркировок пластмассовых деталей / Ю.Г. Алейников, О.Н. Дидманидзе, Г.Е. Митягин // Научные проблемы автомобильного транспорта: материалы Международной научно-практической конференции. – Москва, 2010. – С. 34-35.

4. Didmanidze, O.N. The development of the automobile transport in agriculture / O.N. Didmanidze, G.E. Mityagin, A.M. Karev // 6<sup>TH</sup> International conference on trends in agricultural engineering (TAE-2016). Czech University of Life Sciences Prague – Prague, 2016. – P. 138-149.

### **Диссертация**

Митягин, Г.Е. Повышение эффективности работы сервисных служб машинно-технологических станций / Г.Е. Митягин. – Дисс. ... канд. техн. наук. Москва, 2002. – 148 с.

### **Автореферат диссертации**

Пуляев Н.Н. Повышение эффективности использования топливозаправочных средств в составе уборочно-транспортных комплексов: Автореф. дис. канд. техн. наук: 05.20.03 – М.: 2005. – 19 с.

### **Описание нормативно-технических и технических документов**

1. ГОСТ Р 7.0.5-2008 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления» – Введ. 2009-01-01. – М.: Стандартинформ, 2008. – 23 с.

2. Пат. 2187888 Российская Федерация, МПК7 Н 04 В 1/38, Н 04 J 13/00. Приемопередаточное устройство / Чугаева В. И.; заявитель и патентообладатель Воронеж. науч.-исслед. ин-т связи. – № 2000131736/09; заявл. 18.12.00; опубл. 20.08.02, Бюл. № 23 (II ч.). – 3 с.

#### **Описание официальных изданий**

Конституция Российской Федерации: принята всенародным голосованием 12 декабря 1993 года. – М.: Эксмо, 2013. – 63 с.

#### **Депонированные научные работы**

1. Крылов, А.В. Гетерофазная кристаллизация бромида серебра / А.В. Крылов, В.В. Бабкин; Редкол. «Журн. прикладной химии». – Л., 1982. – 11 с. – Деп. в ВИНТИ 24.03.82; № 1286-82.

2. Кузнецов, Ю.С. Изменение скорости звука в холодильных расплавах / Ю. С. Кузнецов; Моск. хим.-технол. ун-т. – М., 1982. – 10 с. – Деп. в ВИНТИ 27.05.82; № 2641.

#### **Электронные ресурсы**

1. Суров, В.В. Продуктивность звена полевого севооборота / В.В. Суров, О.В. Чухина // Молочнохозяйственный вестник. – 2012. – №4(8) [Электронный журнал]. – С.18-23. – Режим доступа: URL molochное.ru/journal.

2. Основные показатели парка легковых автомобилей в РФ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.autostat.ru/infographics/31203/>. – Заглавие с экрана. – (Дата обращения: 20.04.2018).

### **5.7 Оформление графических материалов**

Графическая часть выполняется на одной стороне белой чертёжной бумаги в соответствии с требованиями ГОСТ 2.301-68 формата А1 (594×841). В обоснованных случаях для отдельных листов допускается применение других форматов.

Требования к оформлению графической части изложены в стандартах ЕСКД: ГОСТ 2.302-68\* «Масштабы»; ГОСТ 2.303-68\* «Линии»; ГОСТ 2.304-81\* «Шрифты», ГОСТ 2.305-68\*\* «Изображения – виды, разрезы, сечения» и т. д. Основная надпись на чертежах выполняется по ГОСТ 2.104-68\*. Оформление основной надписи графической части выполняется в соответствии с ГОСТ Р 21.1101-2013 СПДС.

Чертежи должны быть оформлены в полном соответствии с государственными стандартами: «Единой системы конструкторской документации» (ЕСКД); «Системы проектной документации для строительства» (СПДС (ГОСТ 21)) и других нормативных документов. На каждом листе тонкими линиями отмечается внешняя рамка по размеру формата листа, причем вдоль короткой стороны слева оставляется поле шириной 25 мм для подшивки листа. В правом нижнем углу располагается основная подпись установленной формы, приложение Г.

## 5.8 Оформление приложений (ГОСТ 2.105-95)

Приложения оформляют как продолжение данного документа на последующих его листах. Приложения могут быть обязательными и информационными. Информационные приложения могут быть рекомендуемого или справочного характера.

В тексте документа на все приложения должны быть даны ссылки. Обязательность приложений при ссылках не указывается. Приложения располагают в порядке ссылок на них в тексте документа, за исключением информационного приложения «Список использованных источников (библиография)», которое располагают последним.

Каждое приложение следует начинать с новой страницы с указанием наверху посередине страницы слова «Приложение» и его обозначения, а под ним в скобках для обязательного приложения пишут слово «обязательное», а для информационного – «рекомендуемое» или «справочное». Приложение должно иметь заголовок, который записывают симметрично относительно текста с прописной буквы отдельной строкой.

Приложения обозначают заглавными буквами русского алфавита, начиная с А, за исключением букв Ё, З, Й, О, Ч, Ъ, Ы, Ь. После слова «Приложение» следует буква, обозначающая его последовательность. Допускается обозначение приложений буквами латинского алфавита, за исключением букв I и O.

В случае полного использования букв русского и латинского алфавитов допускается обозначать приложения арабскими цифрами. Если в документе одно приложение, то оно обозначается «Приложение А».

Приложения, как правило, выполняют на листах формата А4.

Текст каждого приложения, при необходимости, может быть разделён на разделы, пункты, подпункты, которые нумеруют в пределах каждого приложения. Перед номером ставится обозначение этого приложения. Приложения должны иметь общую с остальной частью документа сквозную нумерацию страниц.

Допускается в качестве приложения к документу использовать другие самостоятельно выпущенные конструкторские документы (габаритные чертежи, схемы и др.).

Таблицы и иллюстрации, помещаемые в приложениях, должны нумероваться в пределах каждого приложения с добавлением перед их порядковым номером номера приложения (например, таблица П.1.1 Приложения 1). Все приложения должны приводиться в оглавлении с указанием их номеров и заголовков. Приложения располагают в самом конце в порядке ссылок на них в тексте пояснительной записки

## 5.9 Требования к лингвистическому оформлению курсовой работы

Изложение содержания пояснительной записки должно быть кратким и четким. В тексте должны применяться научно-технические термины, обозначен-



ния и определения, установленные соответствующими стандартами или общепринятые в научно-технической литературе. Курсовую работу должен быть написан логически последовательно, литературным языком. Повторное употребление одного и того же слова, если это возможно, допустимо через 50...100 слов. Не должны употребляться как излишне пространные и сложно построенные предложения, так и чрезмерно краткие лаконичные фразы, слабо между собой связанные, допускающие двойные толкования и т. д.

При написании курсовой работы не рекомендуется вести изложение от первого лица единственного числа: «я наблюдал», «я считаю», «по моему мнению» и т.д. Корректнее использовать местоимение «мы». Допускаются обороты с сохранением первого лица множественного числа, в которых исключается местоимение «мы», то есть фразы строятся с употреблением слов «наблюдаем», «устанавливаем», «имеем». Можно использовать выражения «на наш взгляд», «по нашему мнению», однако предпочтительнее выражать ту же мысль в безличной форме.

Условные буквенные обозначения величин, а также условные графические обозначения должны соответствовать требованиям государственных стандартов (это относится и к единицам измерения). Условные буквенные обозначения должны быть тождественными во всех разделах записки. Если в пояснительной записке принята особая система сокращения слов или наименований, то в ней должен быть приведен перечень принятых сокращений, который помещают перед «содержанием».

В тексте, за исключением формул, таблиц и рисунков, не допускается:

- применять математический знак минус (-) перед отрицательными значениям величин (следует писать слово «минус»);
- применять знак «Ø» для обозначения диаметра (следует писать слово «диаметр»). При указании размера или предельных отклонений диаметра на чертежах, помещенных в тексте документа, перед размерным числом следует писать знак «Ø»;
- применять без числовых значений математические знаки, например:
  - (больше), < (меньше), =(равно), > (больше или равно), < (меньше или равно),
  - ≠ (не равно), а также № (номер), % (процент);
- применять индексы стандартов, технических условий без регистрационного номера.

Правила печатания знаков. Знаки препинания (точка, запятая, двоеточие, точка с запятой, многоточие, восклицательный и вопросительный знаки) от предшествующих слов пробелом не отделяют, а от последующих отделяют одним пробелом.

Дефис от предшествующих и последующих элементов не отделяют.

Тире от предшествующих и последующих элементов отделяют обязательно.

Кавычки и скобки не отбивают от заключенных в них элементов. Знаки препинания от кавычек и скобок не отбивают.

Знак № применяют только с относящимися к нему числами, между ними ставят пробел.

Знаки сноски (звездочки или цифры) в основном тексте печатают без пробела, а от текста сноски отделяют одним ударом (напр.: *слово<sup>1</sup>, <sup>1</sup> Слово*).

Знаки процента и промилле от чисел отбивают.

Знаки углового градуса, минуты, секунды, терции от предыдущих чисел не отделяют, а от последующих отделяют пробелом (напр.:  $5^{\circ} 17''$ ).

Знак градуса температуры отделяется от числа, если за ним следует сокращенное обозначение шкалы (*напр.*,  $15^{\circ}\text{C}$ , но  $15^{\circ}$  *Цельсия*).

Числа и даты. Многозначные числа пишут арабскими цифрами и разбивают на классы (напр.: 13 692). Не разбивают четырехзначные числа и числа, обозначающие номера.

Числа должны быть отбиты от относящихся к ним наименований (напр.: 25 м). Числа с буквами в обозначениях не разбиваются (напр.: *в пункте 2б*). Числа и буквы, разделенные точкой, не имеют отбивки (напр.: 2.13.6).

Основные математические знаки перед числами в значении положительной или отрицательной величины, степени увеличения от чисел не отделяют (напр.: -15,  $\times 20$ ).

Для обозначения диапазона значений употребляют один из способов: многоточие, тире, знак  $\div$ , либо предлоги от ... до ... . По всему тексту следует придерживаться принципа единообразия.

Сложные существительные и прилагательные с числами в их составе рекомендуется писать в буквенно-цифровой форме (напр.: *150-летие, 30-градусный, 25-процентный*).

Стандартной формой написания дат является следующая: 20.03.18 г. Возможны и другие как цифровые, так и словесно-цифровые формы: *20.03.2018 г., 22 марта 2018 г., 1 сент. 2019 г.*

Все виды некалендарных лет (бюджетный, отчетный, учебный), т.е. начинающихся в одном году, а заканчивающихся в другом, пишут через косую черту: *В 2018/19 учебном году. Отчетный 2018/2019 год.*

Сокращения. Используемые сокращения должны соответствовать правилам грамматики, а также требованиям государственных стандартов.

Однотипные слова и словосочетания везде должны либо сокращаться, либо нет (напр.: *в 1919 году и XX веке* или *в 1919 г. и XX в.; и другие, то есть* или *и др., т.е.*).

Существует ряд общепринятых графических сокращений:

Сокращения, употребляемые самостоятельно: *и др., и пр., и т.д., и т.п.*

Употребляемые только при именах и фамилиях: *г-н, т., им., акад., д-р., доц., канд. физ.-мат. наук, ген., чл.-кор.* Напр.: *доц. Иванов И.И.*

Слова, сокращаемые только при географических названиях: *г., с., пос., обл., ул., просп.* Например: *в с. Н. Павловка*, но: *в нашем селе.*

Употребляемые при ссылках, в сочетании с цифрами или буквами: *гл.5, п.10, подп.2а, разд.А, с.54 – 598, рис.8.1, т.2, табл.10 – 12, ч.1.*

Употребляемые только при цифрах: *в., вв., г., гг., до н.э., г.н.э., тыс., млн., млрд., экз., к., р.* Например: *20 млн. р., 5 р. 20 к.*

Используемые в тексте сокращения поясняют в скобках после первого употребления сокращаемого понятия. Напр.: *...заканчивается этапом составления технического задания (ТЗ).*

Если сокращенное до начальных букв словосочетание при чтении требуется развертывать до полной формы (например, л.с. – лошадиная сила; в.ц. – высота центров; н.м.т. – нижняя мертвая точка и т.п.), то после каждой начальной строчной буквы ставится точка. Если же словосочетание из начальных букв при чтении произносится сокращенно, то это буквенная аббревиатура и точки не ставятся (например, КПД – читается «капэдэ»; ТВЧ – «тэвэче» и т.п.).

Строчными буквами пишутся буквенные аббревиатуры, которые обозначают нарицательные названия, читаются по слогам и склоняются (вуз, нэп и др.). Прописными буквами пишутся аббревиатуры, которые представляют собой сокращение собственного имени, например, названия организаций (РГАУ-МСХА, МАДИ, МАМИ, НИИАТ); нарицательное название, читаемое по буквам (например, ОТК, РТК).

Аббревиатура, обозначающая нарицательное название и читаемая не по названиям букв, а по слогам, склоняется (ГОСТом, вуза), за исключением тех из них, в которых род ведущего слова не совпадает с родовой формой аббревиатуры. Например, СТОА (станция технического обслуживания автомобилей) – ведущее слово «станция» женского рода, а сама аббревиатура – мужского. Аббревиатура, читаемая по буквам, не склоняется (КБ, ТУ).

Наименования и обозначения физических величин должны соответствовать ГОСТ 8.417-81 «Единицы физических величин». Наряду с единицами Международной системы единиц СИ, при необходимости, в скобках указываются единицы ранее применявшихся систем, разрешенных к применению. Так, разрешается использовать следующие единицы: литр (л); минута (мин); час (ч); градус Цельсия (°С); плоский угол – радиан (рад). Применение разных систем для обозначения физических величин в расчетно-пояснительной записке не допускается.

Числовые значения величин с обозначением единиц физических величин и единиц счета следует писать цифрами, а числа без обозначения единиц величин и единиц счета от единицы до девяти – словами.

Если в тексте приводится ряд числовых значений, имеющих одну и ту же единицу измерений, то ее указывают только после последнего числового значения (например, 1,5; 2,0 и 2,5 м).

Обозначение единицы физической величины для диапазона значений указывается после последнего числового значения диапазона (например, от плюс 10 до минус 40 °С; от 10 до 100 кг).

Если приводятся наибольшие или наименьшие значения величин, следует применять словосочетание «должно быть не более (менее)».

Порядковые числительные, обозначаемые арабскими цифрами, сопровождаются падежными окончаниями (например, 25-го, 10-му, 20-й).

Округление числовых значений до первого, второго и т.д. десятичного знака для разных типоразмеров, марок и тому подобных изделий одного наименования должно быть одинаковым. Например, если градация толщины стальной горячекатаной ленты 0,25 мм, то весь ряд толщины ленты должен быть указан с таким же количеством десятичных знаков (например, 1,50; 1,75; 2,00).

Дробные числа необходимо приводить в виде десятичных дробей, за исключением размеров в дюймах, которые следует записывать  $1/4''$ ,  $1/2''$  (но не  $\frac{1}{4}$ ,  $\frac{1}{2}$ ). Если невозможно выразить числовое значение в виде десятичной дроби, допускается записывать простую дробь в одну строчку через косую черту:  $5/32$ ;  $(50A - 4C) / (40B + 20)$ .

В пояснительной записке следует применять стандартизованные единицы физических величин, их наименования и обозначения в соответствии с ГОСТ 8.417-2002 или ГОСТ 8.430-88. В качестве обозначений предусмотрены буквенные обозначения и специальные знаки, напр.:  $20.5 \text{ кг}$ ,  $438 \text{ Дж/(кг/К)}$ ,  $36 \text{ }^\circ\text{C}$ . При написании сложных единиц комбинировать буквенные обозначения и наименования не допускается. Наряду с единицами СИ, при необходимости, в скобках указывают единицы ранее применявшихся систем, разрешенных к применению.

## 6. Порядок защиты курсовой работы

Ответственность за организацию и проведение защиты курсовой работы возлагается на заведующего кафедрой и руководителя выполнения курсовой работы. Заведующий кафедрой формирует состав комиссии по защите курсовых работ, утвержденный протоколом заседания кафедры. Руководитель информирует обучающихся о дне и месте проведения защиты курсовой работы, обеспечивает работу комиссии необходимым оборудованием, проверяет соответствие вариантов представленных курсовых работ выданным, готовит к заседанию комиссии экзаменационную ведомость с включением в нее тем (вариантов) курсовых работ обучающихся, дает краткую информацию о порядке проведения защиты курсовых работ, обобщает информацию об итогах проведения защиты курсовых работ на заседание кафедры.

К защите могут быть представлены только работы, которые получили положительную рецензию. Не зачтенная работа должна быть доработана в соответствии с замечаниями руководителя в установленные сроки и сдана на проверку повторно.

Защита курсовых работ проводится до начала экзаменационной сессии. Защита курсовой работы включает:

- краткое сообщение автора продолжительностью 5-7 минут об актуальности работы, целях, объекте исследования, результатах и рекомендациях по организации деятельности в рамках темы;
- вопросы к автору работы и ответы на них;

- устный отзыв руководителя.

Защита курсовой работы производится публично (в присутствии обучающихся, защищающих работы в этот день) членам комиссии.

Если при проверке курсовой работы или защите выяснится, что обучающийся не является ее автором, то защита прекращается. Обучающийся будет обязан написать курсовой работы с использованием новых исходных данных.

При оценке курсовой работы учитывается:

- уровень освоения студентом учебного материала;
- глубина проработки материала;
- умение студента использовать теоретические знания при выполнении курсовой работы;
- оформление курсовой работы в соответствии с требованиями
- правильность ответов на вопросы.

Критерии оценки знаний устанавливаются в соответствии с требованиями к профессиональной подготовке, исходя из действующих учебных планов и программ с учетом характера конкретной дисциплины, а также будущей практической деятельности выпускника. Знания оцениваются по четырехбалльной шкале: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» (таблица 4).

Таблица 4 – Рекомендуемые критерии оценки курсовой работы

Оценка	Критерии оценки
Высокий уровень «5» (отлично)	студент верно и точно: выполнил расчеты, сделал эскиз планировки производственного корпуса, отвечающий критериям оптимальности; сделал самостоятельный анализ фактического материала на основе глубоких знаний литературы; сделал самостоятельно выводы по результатам курсовой работы; студент четко и без ошибок ответил на все контрольные вопросы преподавателя.
Средний уровень «4» (хорошо)	студент выполнил курсовую работу на хорошем теоретическом уровне, но имеются неточности: в расчетах и не рациональные планировочные решения. Студент делает самостоятельный анализ фактического материала на основе знаний литературы по данной тематике. Студент ответил на контрольные вопросы с замечаниями.
Пороговый уровень «3» (удовлетворительно)	студент выполнил курсовую работу с замечаниями; неточностями в расчетах и на эскизе планировочного решения производственного корпуса; нет логически стройного изложения материала темы. Студент не полностью освоил фактический материал на основе знаний литературы по данной тематике. Студент ответил на контрольные вопросы преподавателя с замечаниями.
Минимальный уровень «2» (неудовлетворительно)	студент не смог ответить на замечания преподавателя; не владеет материалом курсовой работы; не в состоянии дать объяснения выводам и теоретическим положениям данной курсовой работы; допустил грубые ошибки в расчетах и в графическом материале; не умеет использовать полученные теоретические знания при выполнении курсовой работы. Студент ответил на контрольные вопросы с ошибками или вообще не ответил на контрольные вопросы.

По итогам защиты курсовой работы выставляется оценка на титульный лист работы, в экзаменационную ведомость и зачетную книжку обучающегося.

## **7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### 7.1 Основная литература

1. Дидманидзе, О.Н. Техническая эксплуатация автомобилей: учебник / О.Н. Дидманидзе, А.А. Солнцев, Г.Е. Митягин и др. – М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2017. – 565 с. (120 экз.)
2. Надежность технических систем: учебник / Е.А. Пучин, О.Н. Дидманидзе, П.П. Лезин, Е.А. Лисунов, И.Н. Кравченко; под ред. Е.А. Пучина. – М.: УМЦ «Триада», 2005. – 352 с. (100 экз.)

### 7.2 Дополнительная литература

1. Измайлов, А.Ю. Современные проблемы и направления технической эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин: учебное пособие / А.Ю. Измайлов [и др.] – М.: ООО «УМЦ «Триада», 2015. – 109 с.
2. Практикум по ремонту машин: учебное пособие / Е.А. Пучин, В.С. Новиков, Н.А. Очковский; под ред. Е.А.Пучина. – М.: КолосС, 2009. – 328 с.

### 7.3 Нормативные правовые акты

1. ГОСТ 27.002-2015 Надежность в технике. Основные понятия. Термины и определения.
2. ГОСТ 20911-89 Техническая диагностика. Термины и определения.
3. ГОСТ 27.310-95 Надежность в технике. Анализ видов, последствий и критичности отказов. Основные положения.
4. ГОСТ 33997-2016 Колесные транспортные средства. Требования к безопасности в эксплуатации и методы проверки
5. ГОСТ 18322-2016 Система технического обслуживания и ремонта техники. Термины и определения
6. ОСТ 37.001.082-92. Подготовка предпродажная легковых автомобилей.
7. РД 37.001.268-99. Рекомендации по предпродажной подготовке грузовых автомобилей и автобусов.
8. РД 37.009.026-92. Положение о техническом обслуживании и ремонте автотранспортных средств, принадлежащих гражданам (легковые и грузовые автомобили, автобусы, минитрактора)
9. РД 37.009.025-92. Положение о гарантийном обслуживании легковых автомобилей и мототехники.
10. Р 3112199-0240-84. Положение о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта
11. Правила оказания услуг (выполнения работ) по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств. Утверждены постановлением Правительства Российской Федерации от 11.04.2001 № 290 (с изменениями на

31 января 2017 года)

12. Правила проведения технического осмотра транспортных средств. Утверждены Постановлением Правительства РФ от 5 декабря 2011 года № 1008 «О проведении технического осмотра транспортных средств» (редакция от 12 февраля 2018 года)

## **8. Методическое, программное обеспечение курсовой работы**

### **8.1 Методические указания и методические материалы к курсовой работе**

Для самостоятельного выполнения курсовой работы по дисциплине «Техника транспорта, обслуживание и ремонт» используются методические рекомендации по выполнению курсовой работы, справочная и заводская документация по конструкции конкретных моделей автомобилей, нормы времени на выполнение технологических операций, инструкции к технологическому оборудованию:

1. Митягин, Г.Е. Техника транспорта, обслуживание и ремонт: методические рекомендации по выполнению курсовой работы для студентов направления 23.03.01 «Технология транспортных процессов», направленности «Организация перевозок и управление на автомобильном транспорте» / Г.Е. Митягин, О.В. Виноградов, Р.Н. Егоров. – М.: ООО «Спектр», 2017. – 31 с.

2. Дидманидзе, О.Н. Техническая эксплуатация автомобилей: методические рекомендации по выполнению курсового проекта / О.Н. Дидманидзе [и др.] – М.: МГАУ, 2003. – 46 с.

### **8.2 Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем для выполнения курсовой работы**

Для выполнения курсовой работы, а также самостоятельной работы в рамках дисциплины «Техника транспорта, обслуживание и ремонт» можно использовать учебные и справочные ресурсы, размещенные в сети Интернет:

<http://elib.tinacad.ru> (открытый доступ)

<http://www.academia-moscow.ru/catalogue> (открытый доступ)

<http://znanium.com/bookread> (открытый доступ)

<https://e.lanbook.com/book> (открытый доступ)

<http://www.zr.ru> (открытый доступ)

<http://www.autostat.info> (открытый доступ)

<https://dikipedia.ru> (открытый доступ)

<http://docs.cntd.ru> (открытый доступ)

Специальных требований к программному обеспечению выполнения курсовой работы не предусмотрено. Для самостоятельной работы студента доста-

точно возможностей типовых программ, поставляемых вместе с компьютерной техникой (Microsoft Office Word, Microsoft Office Excel и другие), а также стандартных Internet-браузеров).

**Методические указания разработал:**

Митягин Григорий Евгеньевич, к.т.н., доцент

---

(подпись)



**Приложение А**  
**Пример оформления титульного листа курсовой работы**



**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
 ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
**«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –**  
**МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»**  
 (ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)

Институт механики и энергетики имени В.П. Горячкина  
 Кафедра «Тракторы и автомобили»

Техника транспорта, обслуживание и ремонт

**КУРСОВАЯ РАБОТА**  
 на тему: **ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЕКТ ПРОИЗВОДСТВЕННО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ АВТОТРАНСПОРТНОГО ПРЕДПРИЯТИЯ**  
 (вариант \_\_\_)

Выполнил  
 обучающийся ... курса... группы

\_\_\_\_\_  
 ФИО  
 Дата регистрации КР  
 на кафедре \_\_\_\_\_

Допущен (а) к защите

Руководитель:

\_\_\_\_\_  
 ученая степень, ученое звание, ФИО

Члены комиссии:

\_\_\_\_\_  
 ученая степень, ученое звание, ФИО      \_\_\_\_\_  
 подпись

\_\_\_\_\_  
 ученая степень, ученое звание, ФИО      \_\_\_\_\_  
 подпись

\_\_\_\_\_  
 ученая степень, ученое звание, ФИО      \_\_\_\_\_  
 подпись

Оценка \_\_\_\_\_

Дата защиты \_\_\_\_\_

Москва, 202\_

## Приложение Б



**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
 ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
 ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
**РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –**  
**МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА**  
**(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)**

**Институт механики и энергетики имени В.П. Горячкина**  
**Кафедра «Тракторы и автомобили»**

ЗАДАНИЕ НА ВЫПОЛНЕНИЕ КУРСОВОЙ РАБОТЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ  
 «Техника транспорта, обслуживание и ремонт»

Вариант 1

Ф.И.О. \_\_\_\_\_

Группа \_\_\_\_\_

Исходные данные

	Марка подвижного состава	КамАЗ-43118	КамАЗ-65117
1	Списочное количество $A_{и}$ , шт	100	50
2	Среднесуточный пробег $l_{сс}$ , км	220	170
3	Время в наряде $T_n$ , ч	8	
4	Число дней работы подвижного состава в году $D_{р.в.г}$ , д	345	
5	Климатический район Кл.р.	Умеренный	
6	Категория условий эксплуатации К.у.э	1	

Графический материал:

Лист 1 – Планировка производственного корпуса

Лист 2 – Генеральный план АТП

Дата выдачи задания «\_\_» \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

Руководитель (подпись, ФИО) \_\_\_\_\_

Задание принял к исполнению (подпись обучающегося) \_\_\_\_\_  
 «\_\_» \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

**Приложение В**  
**Примерная форма рецензии на курсовую работу**

**РЕЦЕНЗИЯ**

на курсовую работу обучающегося  
Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования «Российский государственный аграрный университет –  
МСХА имени К.А. Тимирязева»

Обучающийся \_\_\_\_\_

Учебная дисциплина \_\_\_\_\_

Тема курсовой работы \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Полнота раскрытия темы:**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Оформление:**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Замечания:**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Курсовую работу отвечает предъявляемым к ней требованиям и заслуживает \_\_\_\_\_ оценки.

(отличной, хорошей, удовлетворительной, не удовлетворительной)

Рецензент \_\_\_\_\_

(фамилия, имя, отчество, уч.степень, уч.звание, должность, место работы)

Дата: « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

Подпись: \_\_\_\_\_

## Приложение Г

### Пример заполнения основной надписи (штампа)

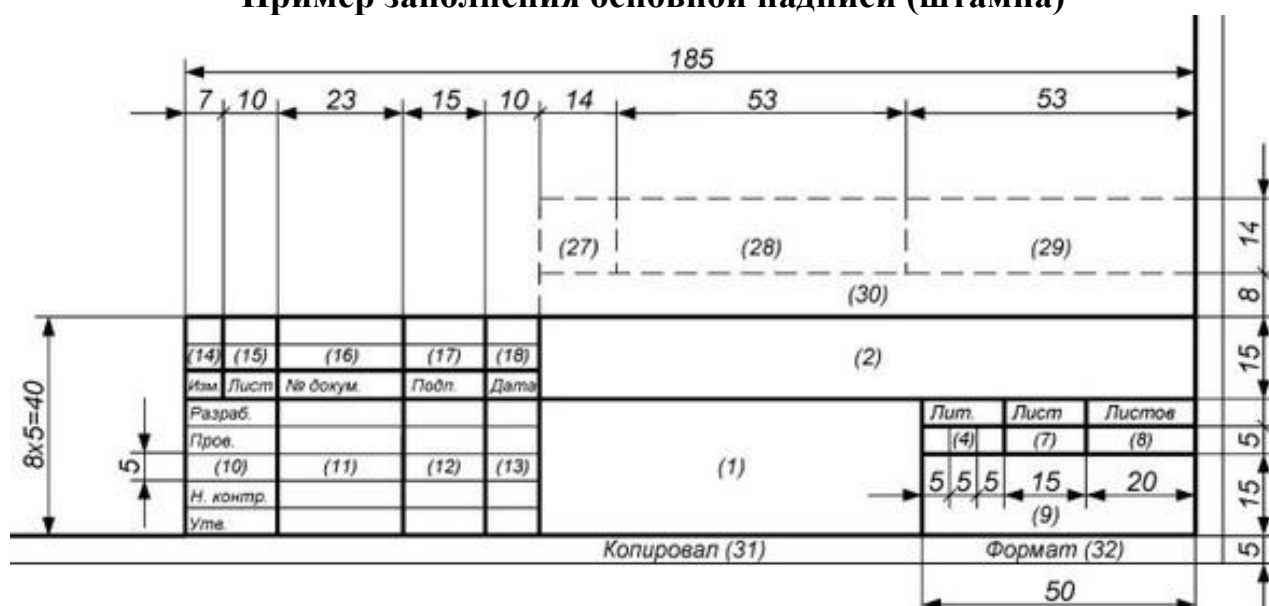


Рисунок Г.1 – Основная надпись по ГОСТ 2.104-2006, форма 2

Основная надпись располагается в правом нижнем углу документа:

- на листах формата А4 – вдоль короткой стороны;
- на листах формата больше А4 – вдоль длинной или короткой стороны.

Каждый новый раздел пояснительной записки должен начинаться с листа, имеющего основную надпись по форме 2 ГОСТ 2.104–2006 высотой 40 мм. Текст должен быть написан аккуратно, без помарок, с высотой букв не менее 2,5 мм. Расстояние от текста до боковых рамок – 3...5 мм, до верхней и нижней рамки – 10...15 мм.

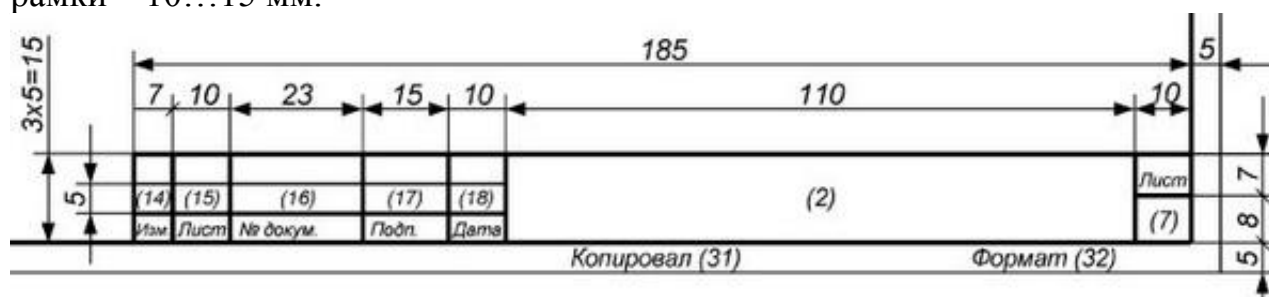


Рисунок Г.2 – Основная надпись по ГОСТ 2.104-2006, форма 2а

Графы во всех трех формах пронумерованы одинаково, в формах 2 и 2а отдельные графы отсутствуют.

В графах основных надписей приводят:

1 – название раздела в именительном падеже, единственном числе, например:

*Анализ работы предприятия;*

2 – обозначение документа, например: *КР.23.03.01.20.86.01.ПЗ:*

где КР – курсовая работа (КР);

23.03.01 – индекс направления подготовки;

20 – год защиты КР

86 – номер выпускающей кафедры (кафедра «Тракторы и автомобили»);

01 – номер раздела КР (остальные варианты 02, 03, 04, 05);

ПЗ – пояснительная записка.

4 – литера документа (при выполнении КР на основной надписи проставляют литеру «У» (учебная);

7 – порядковый номер листа;

8 – общее количество листов КР;

9 – название учебного заведения ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА, группа, например: Д-М315;

10, 11, 12, 13 – характер работы, выполняемой лицом, подписавшим документ: в строке «Р» (разработал) – фамилия и инициалы студента, его подпись и дата окончания работы над документом; в строке «П» (проверил) – фамилия и инициалы преподавателя. Подпись и дату преподаватель проставляет после проверки КР.

Остальные строки в графах 14–18 в КР не заполняют.

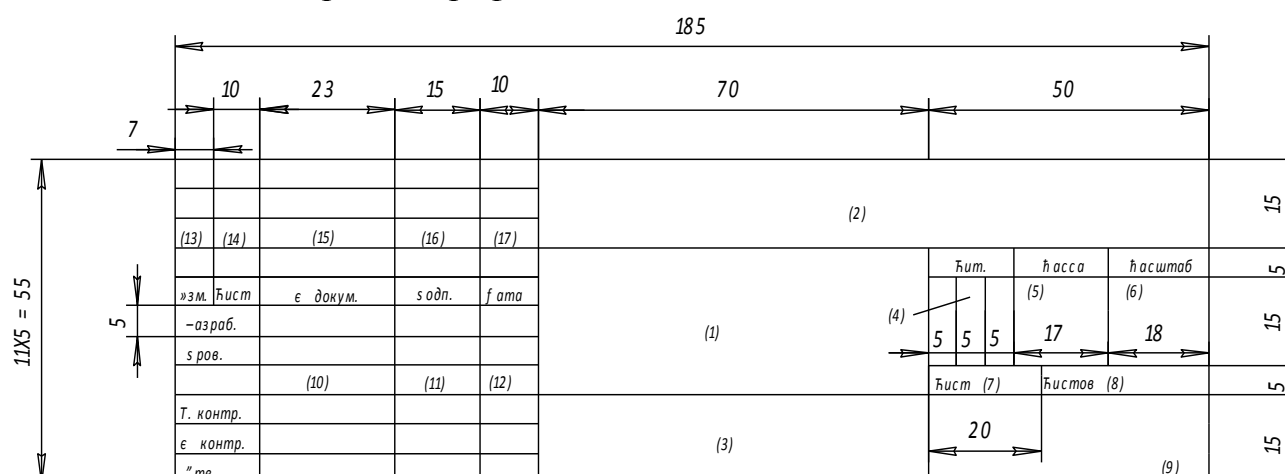


Рисунок Г.3 – Форма 1 основной надписи для чертежей и схем по ГОСТ 2.104-2006

В графе 1 (для формы 1) основной надписи указывается *наименование* изделия (листа графической части работы). Наименование изделия (листа) записывается в именительном падеже единственного числа. В наименовании, состоящем из нескольких слов, должен быть прямой порядок слов (например, «Вал распределительный»). На сборочном чертеже коробки передач в графе 1 основной надписи должно быть записано: «Коробка передач».

Для формы 2 – наименование изделия и (ниже) наименование документа, если он имеет стандартный шифр.

На всех графических и текстовых документах, разработанных в КП в виде отдельных листов, представляющих графики, диаграммы, таблицы, планы участков и т.п., в графе 1 основной надписи записывают наименование листа в порядке, принятом в технической литературе (например, «План-график ТО», «График машиноиспользования» и др.).

В графе 2 всех форм основной надписи записывают *обозначение (шифр) документа*.

Шифр имеют следующие документы: монтажный чертеж (МЧ); сборочный чертеж (СБ); чертеж общего вида (ВО); теоретический чертеж (ТЧ); габаритный чертеж (ГЧ); график загрузки мастерской (ГЗ); график цикла производства (ГЦ); таблицы (ТБ); расчеты (РР); ведомость покупных изделий (ВП); технические условия (ТУ); эксплуатационные и ремонтные документы и др.

Содержание графы 2, повернутое на  $180^\circ$ , повторяется в левом верхнем углу чертежа. При вертикальном расположении формате содержание графы 2, повернутое на  $90^\circ$ , повторяется в правом верхнем углу чертежа за исключением формата А4.

Графа 3 заполняется только на чертежах деталей, при этом в ней указываются *марка и стандарт материала деталей*.

В графе 5 указывается *масса изделия*. В документах курсовой работы (по согласованию с руководителем) ее можно не заполнять.

В графе 6 – *масштаб* (заполняется в соответствии с ГОСТ 2.302).

В графе 7 – *порядковый номер листа* (считаются все графические листы курсовой работы, включая технологические карты, графики, планы, схемы и пр.).

В графе 8 – *общее количество листов* курсовой работы.

В графе 9 – *краткое наименование* учебного заведения и кафедры, по которой выполняется курсовая работы (например, РГАУ-МСХА, «Тракторы и автомобили» или сокращенно АТ).

В графе 10 – *фамилия и инициалы* (разборчиво):

- а) разработчика;
- б) руководителя проектирования;
- в) консультантов (по указанию руководителя);
- г) лица, контролирующего соблюдение стандартных положений при составлении документа (нормоконтроль);
- д) лица, утверждающего курсовую работу.

В графе 11 – *подписи*.

В графе 12 – *даты*.

Графы 13, 14, 15, 16, 17 – не заполняются.