

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Мартеха Александра Николаевна

Должность: Инженер по методическому управлению

Дата подписания: 12.02.2024 10:40

Уникальный программный ключ:

8e989d2f592acdbf92ff40376f4794d4f8dc3853

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. Горячина  
Кафедра «Тракторы и автомобили»



**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ  
КУРСОВОЙ РАБОТЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
Б1.О.26.01 «Эксплуатация наземных транспортных средств»**

для подготовки специалистов

ФГОС ВО

Специальность: 23.05.01 – Наземные транспортно-технологические средства

Специализация: Автомобильная техника в транспортных технологиях

Специализация: Технические средства природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях

Курс 4

Семестр 8

Форма обучения: очная.

Москва, 2022

Разработчики: Дидманидзе Отари Назирович, д.т.н., профессор;  
Митягин Григорий Евгеньевич, к.т.н., доцент  
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

26» августа 2022 года

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

С.П.  
(подпись)

«31» августа 2022 года

Методические указания обсуждены на заседании кафедры «Тракторы и автомобили», протокол № 1-22/23 от 29 августа 2022 года.

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

«29» августа 2022 года

Согласовано:

И.о. директора  
Института механики и энергетики  
имени В.П. Горячкина Парлюк Е.П., д.т.н., доцент  
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

Е.Горячий  
(подпись)

Председатель учебно-методической  
комиссии Института механики и энергетики  
имени В.П. Горячкина Дидманидзе О.Н., д.т.н., профессор  
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

О.Н.  
(подпись)

Протокол № 2 от «15» сентября 2022 года

## 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.....	6
3. Структура курсовой работы .....	10
4. Порядок выполнения курсовой работы .....	10
5. Требования к оформлению курсовой работы .....	16
6. Порядок защиты курсовой работы .....	29
7. Учебно-методическое и информационное обеспечение курсовой работы .....	31
8. Методическое, программное обеспечение курсовой работы .....	32
Приложения.....	37

**Аннотация  
курсовой работы дисциплины**

**Б1.О.26.01 «Эксплуатация наземных транспортных средств»  
для подготовки специалистов по специальности 23.05.01 «Наземные тран-  
спортно-технологические средства» специализации  
«Автомобильная техника в транспортных технологиях»**

Организация производства технического обслуживания и ремонта наземных транспортных средств – важнейшая подсистема комплексных предприятий, эксплуатирующих подобную технику, и ей во многом определяется эффективность использования наземных транспортных средств в эксплуатации. Это требует количественной оценки всех факторов и подфакторов, влияющих на эффективность технической эксплуатации автомобилей, то есть принятие обоснованных инженерных решений по совершенствованию 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. «Эксплуатация наземных транспортных средств» является дисциплиной, знание которой позволяет совершенствовать управление техническим состоянием больших систем – таких как производство, техническое обслуживание и ремонт подвижного состава автомобильного транспорта. В современных рыночных условиях развития экономики государства задача совершенствования управления техническим состоянием является актуальной, так как ее решение прямо связано с обеспечением безопасности жизни людей, надежности и эффективности эксплуатации транспортных средств.

Управление работоспособностью наземных транспортных средств, путем организации оптимальных режимов технического обслуживания и ремонта подвижного состава является основной задачей в рамках технической эксплуатации автомобилей. К работе в этой сфере готовятся выпускники по данному направлению, поэтому овладение основами обеспечения работоспособности технических систем является необходимым условием подготовки квалифицированных специалистов автомобильного транспорта.

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 об-

служивания. На структуру системы ТО и ремонта влияют уровни надежности и качества автомобилей; цели, которые поставлены перед автомобильным транспортом и ТЭА; 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 (Министерство транспорта РФ), 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 технической эксплуатации наземных транспортно-технологических средств:

- 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. Производственная программа может определяться в целом по автотранспортному предприятию или группам автомобилей (по типам, моделям), а также зонам, участкам.

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.

Курсовая работа имеет проектно-технологический характер.

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

Выполнение курсовой работы по дисциплине «Эксплуатация наземных транспортных средств» для специальности 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства», специализации «Автомобильная техника в транспортных технологиях» проводится с целью освоения студентами теоретических и практических знаний и приобретения умений и навыков в области технической эксплуатации автомобилей с целью реализации на практике технологических процессов технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей с учетом: научных основ технологических процессов в области эксплуатации наземных транспортно-технологических средств; знаний организационной структуры, методов управления и регулирования, критериев эффективности применительно к конкретным видам наземных транспортно-технологических средств; современных технологий и форм организации диагностики, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств; анализа передового научно-технического опыта и тенденций развития технологий эксплуатации наземных транспортно-технологических средств; навыка участия в составе коллектива исполнителей к деятельности по организации управления качеством эксплуатации наземных транспортно-технологических средств, а также в области реализации управлений решений по организации производства и труда, организации работы по повышению научно-технических знаний работников. Подготовка к управлению техническим состоянием парков транспортно-технологических машин, организации эксплуатации новых машин, разработке мероприятий, направленных на повышение эффективности использования подвижного состава посредством управления его работоспособностью включая: организацию технического осмотра и текущего ремонта техники, приемку и освоение вводимого технологического оборудования, составление заявок на оборудование и запасные части, подготовку технической документации и инструкции по эксплуатации и ремонту оборудования; использование в практической деятельности данных оценки технического состояния транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования и современных и перспективных нормативов технической эксплуатации; а также необходимости рационального использования ресурсов в процессе выполнения технологических процессов технического обслуживания и текущего ремонта.

Инженерным работникам 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 курсовой работы по дисциплине «Эксплуатация наземных транспортных средств» 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 «Эксплуатация наземных транспортных средств» для специальности 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства», специализации «Автомобильная техника в транспортных технологиях» должна формировать следующие компетенции, представленные в таблице 1.

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

№ п/п	Код компе- тенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенции	В результате выполнения курсовой работы обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1.	УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненно-го цикла	УК-2.1 Формулирует на основе по-ставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления	этапы и стадии научно-исследовательской работы, необходимые методы исследований, информационные справочные и реферативные издания по проблеме исследований	самостоятельно формулировать проектную задачу на основе поставленной проблемы	способами решения проектной задачи через реализацию проектно-го управления
			УК-2.2 Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения	подходы к обоснованию актуальности обозначенной проблемы, формулированию целей и задач, а также прогнозированию возможных результатов решения в рамках реализуемого проекта	выделять базовые со-ставляющие и значимые факторы, влияющие на реализацию проекта, находить и критически анализировать информа-цию, необходимую для формулирования цели, задач и обоснования актуальности проекта	навыками работы с различной информацией из различных ис-точников, нахождени-ем значимых фактов и данных, умением трансформировать данные в концепцию реализации проекта; опытом формирова-ния актуальности, це-ли, задач, определени-ем ожидаемых резуль-татов реализации про-екта и нахождения возможных сфер их применения
			УК-2.3 Планирует необходимые ресурсы, в том числе с учетом воз-можности их замены	взаимозаменяемые ресурсы, влияющие на этапы создания и управления проектом	управлять проектом по-средством необходимых ресурсов, с учетом их заменимости	навыками выбора не-обходимого ресурса опытом подбора заме-ны ресурса при плани-ровании или корректи-ровке проекта

			УК-2.4 Разрабатывает план реализации проекта с использованием инструментов планирования	возможные варианты решения реализации проекта, методы планирования проектов.	оценить достоинства и недостатки различных вариантов реализации проектов; обосновывать варианты «дорожных карт» реализации проектов.	способностью предлагать варианты решения реализации проекта; навыками выбора оптимальной траектории реализации проекта
			УК-2.5 Осуществляет мониторинг хода реализации проекта, корректирует отклонения, вносит дополнительные изменения в план реализации проекта, уточняет зоны ответственности участников проекта.	порядок осуществления мониторинга, методы анализа причин отклонений и подходы к корректировке, включающие дополнения и изменения плана, и перераспределение зон ответственности участников	осуществлять мониторинг процесса реализации проекта, корректируя на его основе план реализации, распределение зон ответственности участников	навыками мониторинга и управления проектом с принятием управляемых решений
2.	ОПК-3	Способен самостоятельно решать практические задачи с использованием нормативной и правовой базы в сфере своей профессиональной деятельности с учетом последних достижений науки и техники	ОПК-3.1 Владеет методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих различные аспекты профессиональной деятельности в области эксплуатации технических средств агропромышленного комплекса	методы эффективного поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих различные аспекты профессиональной деятельности в области эксплуатации технических средств	использовать методы поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих различные аспекты профессиональной деятельности в области эксплуатации технических средств	навыками эффективного поиска в том числе в сети Интернет с использованием различных поисковых систем, анализом нормативных правовых документов, регламентирующих различные аспекты профессиональной деятельности в области эксплуатации технических средств
			ОПК-3.2 Использует действующие нормативные правовые документы, нормы и регламенты в инженерно-технической деятельности в области проектирования и эксплуатации технических средств агропромышленного комплекса	основные нормативные и правовые документы, регламентирующие работу инженерно-технических служб и специалистов в области проектирования и эксплуатации технических средств	определять аспекты деятельности инженерно-технических служб и специалистов в области проектирования и эксплуатации технических средств для обоснованного применения нормативных и правовых до-	навыком использования нормативных и правовых документов, регламентирующие работу инженерно-технических служб и специалистов в области проектирования и эксплуатации технических средств

				кументов, регламентирующих их работу	ских средств в различных производственно-хозяйственных ситуациях
			ОПК-3.3 Оформляет конструкторскую, техническую и технологическую документацию для осуществления профессиональной деятельности с учетом нормативных правовых актов	перечень конструкторской, технической и технологической документации, применяемой в области эксплуатации наземных транспортных средств	оформлять конструкторскую, техническую и технологическую документацию, определяющую порядок эксплуатации наземных транспортных средств
3.	ПКос-1	Способен разрабатывать перспективные планы и технологии эффективной эксплуатации наземных транспортно-технологических средств в агропромышленном комплексе	ПКос-1.2 Способен разрабатывать методы технического диагностирования и прогнозирования ресурса наземных транспортно-технологических машин, восстановления изношенных деталей и основанных на них планов модернизации технологического оборудования и производственно-технической базы	сведения о содержании технологических процессов технологии и применяемом технологическом оборудовании для технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических машин, обеспечивающих требуемый уровень эксплуатационных показателей наземных транспортно-технологических машин	контролировать соблюдение технологии и принимать участие в диагностике, техническом обслуживании и ремонте наземных транспортно-технологических машин, а также их сборочных единиц и деталей, анализировать вклад технологического оборудования в реализацию технологических процессов
			ПКос-1.4 Способен разрабатывать мероприятия по повышению производительности труда при техническом обслуживании и ремонте наземных транспортно-технологических машин с учетом мировых достижений, а также требований и ограничений охраны труда	направления и способы повышения эксплуатационных показателей наземных транспортно-технологических машин; методики оценки риска внедрения новых технологий, изменения технологиче-	выполнять анализ рисков от внедрения разрабатываемых мер по повышению эффективности технического обслуживания и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин;

				ского процесса; требования охраны труда в области организации технической эксплуатации наземных транспортно-технологических машин;	готовить заключения по предложениям персонала по повышению эффективности технического обслуживания и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин	го процесса; опытом анализа направлений и способов повышения производительности труда с учетом требований охраны труда
4.	ПКос-3	Способен управлять производственной деятельностью в области технического обслуживания, ремонта и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств	ПКос-3.1 Способен определять алгоритм достижения плановых показателей с определением ресурсов, обоснованием набора заданий для подразделений организации, участвующих в техническом обслуживании, ремонте и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин	типовые алгоритмы и методику оценки ресурсов, необходимых для внедрения мер по достижению плановых показателей технического обслуживания, ремонта и эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин	определять алгоритм достижения и ресурсы, необходимые для внедрения разработанных мер по достижению плановых показателей технического обслуживания и эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин	практическими навыками разработки алгоритмов достижения плановых показателей, применения методики оценки ресурсов, необходимых для внедрения мер по повышению эффективности работы подразделений, участвующих в техническом обслуживании и ремонте транспортных и транспортно-технологических машин
			ПКос-3.2 Способен осуществлять координацию деятельности подразделений сервисного предприятия при реализации перспективных и текущих планов технического обслуживания, ремонта и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин	функционал производственных подразделений, содержание типовых технологических процессов, факторы, влияющие на реализацию технологических процессов и планов технического обслуживания и ремонта наземных транспортных машин	формулировать задачи для производственных подразделений для достижения целей и реализации планов по техническому обслуживанию и ремонту наземных транспортных машин	навыками управления и координации деятельности производственных подразделений для достижения целей и реализации перспективных и текущих планов по техническому обслуживанию и ремонту наземных транспортных машин

		<p>ПКос-3.3 Способен организовывать мероприятия по материально-техническому и кадровому обеспечению подразделений технического обслуживания, ремонта и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин</p>	<p>методику оценки ресурсов, необходимых для внедрения мер по повышению эффективности технического обслуживания и эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин</p>	<p>определять ресурсы, необходимые для внедрения разработанных мер по повышению эффективности технического обслуживания и эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин</p>	<p>практическими навыками применения методики оценки ресурсов, необходимых для внедрения мер по повышению эффективности технического обслуживания и эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин</p>
		<p>ПКос-3.4 Способен организовывать и контролировать мероприятия по осуществлению учета расхода, эффективности использования и контроля качества топливно-смазочных материалов в процессе эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических машин</p>	<p>нормы, методы и средства учета расхода топливо смазочных материалов, способы и средства контроля и сохранения качества топливно-смазочных материалов</p>	<p>осуществлять учет расхода и контроль качества топливо-смазочных материалов</p>	<p>средствами осуществления контроля, учета и фиксации расхода и качества топливно-смазочных материалов</p>

### 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	15-20
6.1	Теоретическая часть (теоретические и методические основы исследуемого вопроса)	2-3
6.2	Практическая часть	13-17
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 «Эксплуатация наземных транспортных средств» для специальности 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства», специализации «Автомобильная техника в транспортных технологиях» 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 предприятия, парка сельскохозяйственного или иного другого предприятия. Исходные данные для работы студенты должны собрать во время прохождения производственно-технологической практики.

При затруднениях в сборе исходных данных возможно также выполнение курсовой работы для условного хозяйства, в этом случае исходные данные выдаются руководителем работы из базы вариантов.

Название темы курсовой работы, учитывая специфику дисциплины, одинаковое для всех работ «ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ АВТОМОБИЛЬНОГО ПАРКА ПРЕДПРИЯТИЯ», при этом исходные данные работы не могут быть одинаковым у обучающихся группы (потока групп). С целью исключения возможности написания курсовой работы с одинаковыми исходными данными даже двумя обучающимся устанавливается, что преподаватель должен сформировать не менее пятидесяти 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
7	Анализ собранного материала (при выполнении по данным действующего предприятия)	2
8	Предварительное консультирование (при выполнении по данным действующего предприятия)	2
9	Выполнение расчетов по установленной методике	3-9
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 технической эксплуатации, связанных с обеспечением надежности автотранспортных средств и, как следствие, с обеспечением промышленности и сельского хозяйства 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. Объем не более 1...2 страниц.

### **4.4.3 Разработка основной части**

Основная часть обычно состоит из нескольких разделов:

- краткая характеристика природно-производственных условий использования транспортных средств предприятия (приводится если объектом курсовой работы является действующее предприятие);
- определение марочного состава и потребного количества транспортных средств;
- построение графиков машиноиспользования;
- построение усредненной интегральной кривой пробега автомобилей;
- построение годовых календарных графиков технического обслуживания автомобилей;
- расчет производственной программы ТО;
- корректирование нормативных трудоемкостей ЕО, ТО и ТР;
- расчет объемов работ ЕО, ТО и ТР;
- расчет численности производственных рабочих;
- материально-техническое обеспечение автомобилей, эксплуатируемых предприятием;
- технология технического обслуживания и диагностирования автомобилей.

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. Даётся 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 данные по составу и состоянию парка прицепов, полуприцепов, а также устройств для погрузки и разгрузки транспортных средств, манипуляций с грузами. Даётся краткая характеристика материально-технической базы ТО и диагностирования транспортных средств, особенности организации работ по технической эксплуатации. Приводятся соответствующие статистические данные, и на основе выявленных недостатков следует сформулировать основные задачи курсовой работы. Текстовой материал должен сопровождаться цифровыми данными в виде таблиц или графиков.

Определение марочного состава и потребного количества транспортных средств включает:

- составление календарного плана выполнения транспортных работ;
- обоснование марочного состава грузовых автомобилей;
- составление годового календарного плана транспортных работ предприятия

Основой расчета потребного количества транспортных средств для предприятия или его подразделения являются календарные планы перевозок. В случае определения нужного количества транспортных средств для сельскохозяйственного предприятия основой могут быть также технологические карты на возделывание сельскохозяйственных культур. Календарный план выполнения транспортных работ предприятия, поддающихся планированию (перевозка строительных материалов, готовой продукции, удобрений, кормов и т. д.) составляется в форме таблиц.

Марочный состав грузовых автомобилей для предприятия выбирается с учетом следующих основных факторов: высокая производительность и низкая себестоимость транспортных работ; возможно большая годовая загрузка; дорожные условия; классы и виды перевозимых грузов; возможность эффективной работы в составе поточных линий с другими типами агрегатов, включая уборочные, погрузочно-разгрузочные, сортировальные; высокое качество работ в соответствии с агротехническими требованиями. Кроме вышеперечисленных условий, необходимо учесть реальный марочный состав парка предприятия. Большое количество марок транспортных средств усложняет решение задач технической эксплуатации из-за возрастания номенклатуры запасных частей и других эксплуатационных материалов. Существенно увеличивается при этом и трудоемкость курсовой работы. Исходя из этого, по согласованию с руководителем можно ограничиться двумя-тремя марками грузовых автомобилей, которые с учетом прошлого опыта работы наиболее эффективны в условиях рассматриваемого предприятия. По согласованию с руководителем может быть выполнено обоснование оптимального марочного состава транспортных средств по какому-либо технико-экономическому критерию в виде научно-исследовательской части курсовой работы.

График машиноиспользования строится для каждой выбранной марки грузового автомобиля. На одном листе формата А1 можно разместить до трех графиков. Графики машиноиспользования для каждой марки грузового автомобиля следует откорректировать таким образом, чтобы все транспортные работы были выполнены наименьшим количеством автомобилей.

Корректировка может осуществляться следующими способами: изменение календарных сроков выполнения работ и продолжительности рабочего дня в допустимых пределах; перераспределение транспортных работ между разными марками автомобилей; выравнивание площадей на графиках за счет изменения количества автомобилей, занятых на одной операции в разные периоды ее выполнения.

Для удобства проведения указанных неизбежных корректировок целесообразно построить графики машиноиспользования сначала на миллиметровой бумаге. После завершения корректировок графики переносятся на обычный лист формата А1 либо вручную, либо с применением графических программ.

Потребное количество грузовых автомобилей каждой марки определяется по наибольшей ординате каждого графика машиноиспользования после корректировки. Из описанного хода построения графиков машиноиспользования следует, что имеет место приближенный критерий оптимальности, соответствующий минимуму потребного числа автомобилей каждой марки. Соответственно меньше будет и расход ресурсов на выполнение транспортных работ.

Интегральная кривая пробега наносится на график машиноиспользования для каждой марки автомобиля. Шкала пробега строится на правой стороне графика машиноиспользования. Масштаб при этом выбирается таким образом, чтобы ордината суммарного пробега укладывалась в пределах графика машиноиспользования.

Годовой календарный график ТО автомобилей каждой марки строится на основании усредненной интегральной кривой пробега и совмещается с графиком машиноиспользования. Предварительно на правой стороне графика машиноиспользования строится шкала ТО-1 и ТО-2 параллельно ранее построенной шкале пробега. Соответствующие номера ТО на шкале проставляются на основании нормативов пробега для конкретного типа автомобилей, скорректированных в соответствии с условиями эксплуатации.

Затем параллельно календарной шкале графика машиноиспользования каждого усредненного автомобиля строятся календарные шкалы ТО-1, ТО-2. Сезонное обслуживание, в случае если оно проводится, совмещается с очередным ТО.

Построение графика ТО осуществляется в следующей последовательности. От соответствующих делений для ТО-1 и ТО-2 на вертикальной шкале ТО проводятся горизонтали до пересечения с интегральной кривой пробега усредненного автомобиля данной марки. Затем от полученных точек пересечения опускаются вертикали до пересечения с соответствующими календарными шкалами ТО-1 и ТО-2 и ставятся условные знаки (круг, треугольник). Центр принятого знака соответствует календарному сроку проведения ТО данного вида.

Для предприятий, работающих в сфере производства сельскохозяйственной продукции характерна высокая неравномерность загрузки мощностей в зависимости от сезона. В связи с этим, дальнейшую работу по определению производственной программы по обслуживанию автомобилей целесообразно проводить применительно не к целому году, как это чаще бывает, а помесячно, чтобы иметь возможность выявить пики нагрузки и принять соответствующие меры по их преодолению. Количество ТО-1 и ТО-2 в расчете на один средний автомобиль  $n_{TO-1}$  и  $n_{TO-2}$  определяется по числу соответствующих знаков на календарной шкале ТО.

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

Технология технического обслуживания и диагностирования автомобилей представляется в виде операционной карты на проведение ТО (включая хранение) или диагностирования автомобилей, отдельных их систем и агрегатов. При этом в качестве объектов технического обслуживания и диагностирования по заданию руководителя могут быть выбраны любые типы и марки грузовых, легковых и специальных автомобилей, из числа тех, для которых на листе 1 построены графики машиноиспользования. Операционная карта ТО или диагностирования оформляется в виде листа 2, а в расчетно-пояснительной записке приводятся соответствующие пояснения и расчеты. Содержание второго листа (как правило, при выполнении курсовой работы по материалам действующего предприятия) при согласовании с руководителем может иметь другое содержание.

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 записи курсовой работы. Список использованных источников помещается на отдельном нумерованном листе (листах) пояснительной записи, 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 работы имеют сквозную нумерацию в пределах 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 ставиться скобка, а запись производится с абзацного отступа.

*Пример:*

*a) \_\_\_\_\_*

*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 курсовой работы 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, (*Девягин, Диридзе, 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 записи, 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 записи, 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», «Диагр. 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.

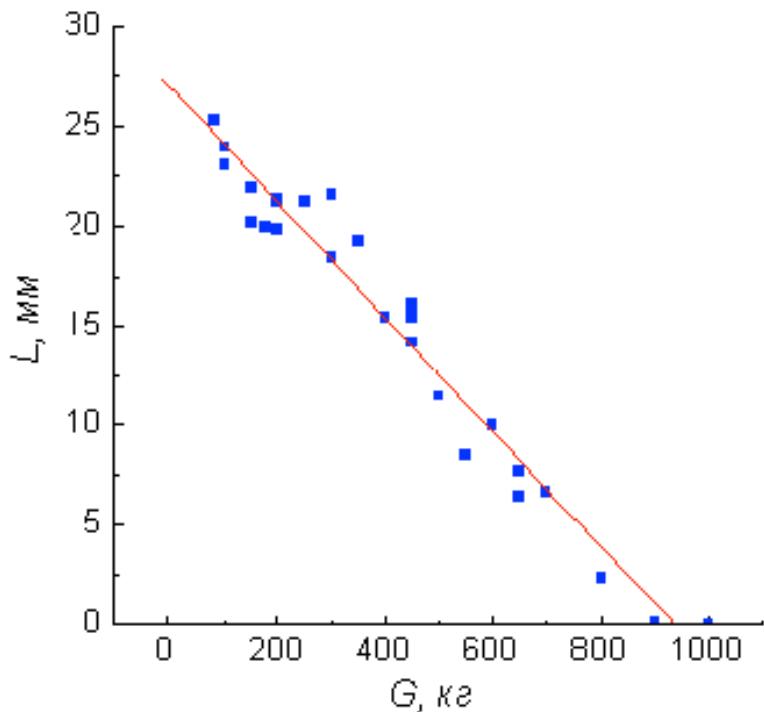


Рисунок 5.2 – Зависимость веса груза от линейных размеров

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, поддержива-  
емых *Word*;

- либо командами ВСТАВКА-ОБЪЕКТ. При этом необходимо, чтобы объ-  
ект, в котором создана вставляемая иллюстрация, поддерживался редак-  
тором *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 последова-  
тельности, 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 записи. 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, по-  
мещаемый 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 запя-  
той или точкой с запятой, которые ставят за формулами до их номера. Перено-  
сы 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 косого 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 записи. 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	$L_{TO-1}^{(H)}$ , км	$L_{TO-2}^{(H)}$ , км	$K_1$	$K_2$	$K_3$	$L_P$ , км	$L_{TO-1}$ , км	$L_{TO-2}$ , 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*

Богданов, В.С. Обеспечение качества топливно-смазочных материалов при хранении / В.С. Богданов. – М.: УМЦ «ТРИАДА», 2011. – 223 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 д.р.] – СПб.: Питер, 2014. – 325 с.

### Оформление учебников и учебных пособий

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

### Оформление учебников и учебных пособий под редакцией

Автосервис: станции технического обслуживания автомобилей: учебник / И.Э. Грибут, В.М. Артюшеноко, 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. Приемопередающее 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 ВИНИТИ 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 ВИНИТИ 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 [molochnoe.ru/journal](http://molochnoe.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 (594x841). 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\*. Оформления 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, Ъ. 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 записи

## **5.9 Требования к лингвистическому оформлению курсовой работы**

Изложение содержания пояснительной записи должно быть кратким и четким. В тексте должны применяться научно-технические термины, обозначения и определения, установленные соответствующими стандартами или общепринятые в научно-технической литературе. Курсовая работа должна быть написана 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 записи. 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 значениями 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° 17'').

Знак градуса температуры отделяется от числа, если за ним следует сокращенное обозначение шкалы (*напр., 15 °С, но 15° 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, ×20).

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

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. начинаяющихся 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 началь-

ной 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 применявшимися систем, разрешенных к применению. Так, разрешается использовать следующие единицы: литр (л); минута (мин); час (ч); градус Цельсия ( $^{\circ}\text{C}$ ); 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  $^{\circ}\text{C}$ ; 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 кг, 438 Дж/(кг/К), 36 °С. При написании сложных единиц комбинировать буквенные обозначения и наименования не допускается. Наряду с единицами СИ, при необходимости, в скобках указывают единицы ранее применявшимся 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 зачтённая работа должна быть доработана в соответствии с замечаниями руководителя в установленные сроки и сдана на проверку повторно.

Защита курсовой работы 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 совершенствованию деятельности анализируемой организации в рамках темы исследования;
- вопросы к автору работы и ответы на них;
- устный отзыв руководителя.

Защита курсовой работы производится публично (в присутствии обучающихся, защищающих работы/проекты 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 курсовую работу 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 3).

Таблица 3 – Рекомендуемые критерии оценки курсовой работы

Оценка	Критерии оценки
Высокий уровень «5» (отлично)	студент верно и точно: выполнил расчеты, сделал эскиз графика машиноиспользования и календарного графика ТО, 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 организационные 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 графике машиноиспользования и календарного графика ТО; нет логически стройного изложения материала. 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 данного 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 за курсовой работы выставляется оценка на титульный лист работы, в экзаменационную ведомость и зачетную книжку обучающегося.

Выполненные расчеты можно использовать в качестве исходного материала при выполнении курсовой работы по дисциплине «Эксплуатация наземных транспортных средств».

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

### **7.1 Основная литература**

1. Дидманидзе О.Н, Солнцев А.А., Митягин Г.Е. Техническая эксплуатация автомобилей. Учебник. – М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2017. – 565 с.  
<http://elib.timacad.ru/dl/local/t883.pdf/info> (120 экз.)
2. Надежность технических систем: учебник для вузов / Под ред. Е.А.Пучина, О.Н.Дидманидзе и др. – М.: УМЦ «Триада», 2005. – 352 с. (100 экз.)
3. Надежность и ремонт машин: учебник для вузов / В.В.Курчаткин, Н.Ф.Тельнов, К.А.Ачкасов [и др.]; Под ред. В.В.Курчаткина. – М. : Колос, 2000. – 776 с. (121 экз.)
4. Практикум по ремонту машин: учеб. пособие для студентов высш. учеб. заведений / Е.А.Пучин, В.С.Новиков, Н.А.Очковский; Под ред. Е.А.Пучина. – М.: КолосС, 2009. – 328 с. (150 экз.)

### **7.2 Дополнительная литература**

1. Яблоков, А. С. Технологические процессы технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования / А. С. Яблоков. — Нижний Новгород : ВГУВТ, 2017. – 68 с. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/97177> (дата обращения: 26.08.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Дидманидзе О.Н., Митягин Г.Е., Карев А.М. Ресурсосбережение на автомобильном транспорте. Учебное пособие. – М.: УМЦ «Триада», 2014. – 155 с.  
<http://elib.timacad.ru/dl/full/s17012022-34.pdf/info>
3. Озорнин, С. П. Оперативное управление эксплуатацией наземных транспортно-технологических средств : учебное пособие / С. П. Озорнин, В. Г. Масленников. – Чита : ЗабГУ, 2019. – 146 с. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/173620> (дата обращения: 29.08.2022). – Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Аджиманбетов, С. Б. Техническая эксплуатация автомобилей : учебно-методическое пособие / С. Б. Аджиманбетов, М. С. Льянов. – Владикавказ : Горский ГАУ, 2018. — 128 с. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/134547> (дата обращения: 29.08.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
5. Техническая эксплуатация автомобилей. Техническое обслуживание двигателя : учебное пособие / составитель А. Н. Зинцов. – пос. Караваево : КГСХА, 2020. – 77 с. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.

- URL: <https://e.lanbook.com/book/171650> (дата обращения: 29.08.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
6. Математические основы надежности в приложении к технической эксплуатации автомобилей : методические указания / составители И. В. Хамов, А. Н. Чебоксаров. – 2-е изд., доп. — Омск : СибАДИ, 2022. – 23 с. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/255260> (дата обращения: 29.08.2022). – Режим доступа: для авториз. пользователей.
7. Практикум по технической эксплуатации автомобилей: учебное пособие / А. А. Долгушин, Ю. Н. Блынский, Д. М. Воронин [и др.]. – Новосибирск: НГАУ, 2018. – 424 с. – Текст : электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/172309> (дата обращения: 29.08.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
8. Основы технической эксплуатации автомобилей: методические указания / составители М. П. Ерзамиев [и др.]. – Самара: СамГАУ, 2019. – 40 с. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/123570> (дата обращения: 29.08.2022). – Режим доступа: для авториз. пользователей.
9. Цифровая экономика и реиндустириализация производства : учебное пособие : в 2 частях / Ю. А. Антохина, А. Г. Варжапетян, Е. Г. Семенова, М. С. Смирнова. – Санкт-Петербург: ГУАП, 2019 – Часть 1: Развитие цифровой экономики и технологии реиндустириализации – 2019. – 253 с. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/165246> (дата обращения: 26.03.2022). – Режим доступа: для авториз. пользователей.
10. Рындина, С. В. Цифровая трансформация бизнеса: использование аналитики на основе больших данных : учебное пособие / С. В. Рындина. – Пенза: ПГУ, 2019. – 182 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/162301> (дата обращения: 26.03.2022). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

### 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 18322-2016 Система технического обслуживания и ремонта техники. Термины и определения
5. РД 37.009.026-92. Положение о техническом обслуживании и ремонте автотранспортных средств, принадлежащих гражданам (легковые и грузовые автомобили, автобусы, минитрактора)
6. РД 37.009.025-92. Положение о гарантийном обслуживании легковых автомобилей и мототехники.
7. Р 3112199-0240-84. Положение о техническом обслуживании и ремонте по-

движного состава автомобильного транспорта

8. Правила оказания услуг (выполнения работ) по техническому обслуживанию и ремонту автомототранспортных средств. Утверждены по- становлением Правительства Российской Федерации от 11.04.2001 № 290 (с изменениями на 31 января 2017 года)

9. Правила проведения технического осмотра транспортных средств. Утверждены Постановлением Правительства РФ от 5 декабря 2011 г. № 1008 «О проведении технического осмотра транспортных средств» (редакция от 12.02.2018)

10. Технический регламент Таможенного союза. О безопасности колесных транспортных средств. ТР ТС 018/2011 (с изменениями)

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

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

Для самостоятельного выполнения курсовой работы по дисциплине «Эксплуатация наземных транспортных средств» используются методические рекомендации по выполнению курсовой работы, рабочие тетради, справочная и заводская документация по конструкции конкретных моделей автомобилей, нормы расхода топлив и смазочных материалов, нормы обеспечения запасными частями, инструкции к технологическому оборудованию:

1. 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 «Эксплуатация наземных транспортных средств» можно использовать учебные и справочные ресурсы, размещенные в сети Интернет:

<http://www.library.timacad.ru> (открытый доступ)

[https://portal.timacad.ru/company/personal/user/15739/disk/path/ЭНТС\\_/](https://portal.timacad.ru/company/personal/user/15739/disk/path/ЭНТС_/)(для зарегистрированных пользователей);

<http://www.gostbasa.ru> (открытый доступ);

<http://bib.convdocs.org/> (открытый доступ)

<http://www.technormativ.ru> (открытый доступ)

<http://gendocs.ru/> (открытый доступ)

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

<http://rucont.ru/efd/> (открытый доступ)

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

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

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

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

Специальных требований к программному обеспечению не предусмотрено. Для самостоятельной работы студента в рамках курсовой работы достаточно возможностей типовых программ, поставляемых вместе с компьютерной техникой (Microsoft Office Word, Microsoft Office Excel и другие), а также стандартных Internet-браузеров).

**Методические указания разработали:**

Дидманидзе Отари Назирович, д.т.н., профессор

\_\_\_\_\_  
(подпись)

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. Горячина  
 Кафедра «Тракторы и автомобили»

Эксплуатация наземных транспортных средств

**КУРСОВАЯ РАБОТА**

на тему: Техническая эксплуатация автомобильного парка 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. Горячина**

**Кафедра «Тракторы и автомобили»**

**ЗАДАНИЕ НА ВЫПОЛНЕНИЕ КУРСОВОЙ РАБОТЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**  
**«Эксплуатация наземных транспортных средств»**

**Вариант 1**

**Ф.И.О. \_\_\_\_\_**

**Группа \_\_\_\_\_**

**Исходные данные**

Перевозимый груз	Объем перевозок, т	Сроки	Расстояние перевозки, км
Зеленая трава	15000	Июнь	10
	50000	Июль	8
	23500	Август	9
	10000	Сентябрь	8
	1500	октябрь	15
Картофель	30000	Январь	25
	32000	Февраль	25
	22000	Март	25
	20000	Апрель	25
	45000	Май	10
	20000	Июнь	25
	20000	Июль	25
	25000	Август	10
	100000	Сентябрь	10
	25000	Октябрь	10
	32000	Ноябрь	25
	33000	декабрь	25
Каменный уголь	10500	Январь	30
	10500	Февраль	30
	10500	Март	30
	3000	Апрель	30
	4000	Октябрь	30
	3000	Ноябрь	30
	3000	декабрь	30

Категория условий эксплуатации: 3

Климатические условия: умеренные.

Графический материал:

Лист 1 – График машиноиспользования и проведения ТО

Лист 2 – Задается индивидуально исходя из полученных по итогам расчета характеристик предприятия

Дата выдачи задания

«\_\_\_» 202\_\_\_ г.

Руководитель (подпись, ФИО)

\_\_\_\_\_

Задание принял к исполнению (подпись обучающегося)

\_\_\_\_\_

«\_\_\_» 202\_\_\_ 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:**

---

---

---

---

---

Курсовая работа 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 записи 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:

- название раздела в именительном падеже, единственном числе, например: *Анализ работы предприятия*;
- обозначение документа, например: *KP.23.05.01.26.86.01.ПЗ*:  
где КР – курсовая работа (КР);  
23.05.01 – индекс специальности подготовки;  
26 – 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-М413;

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.

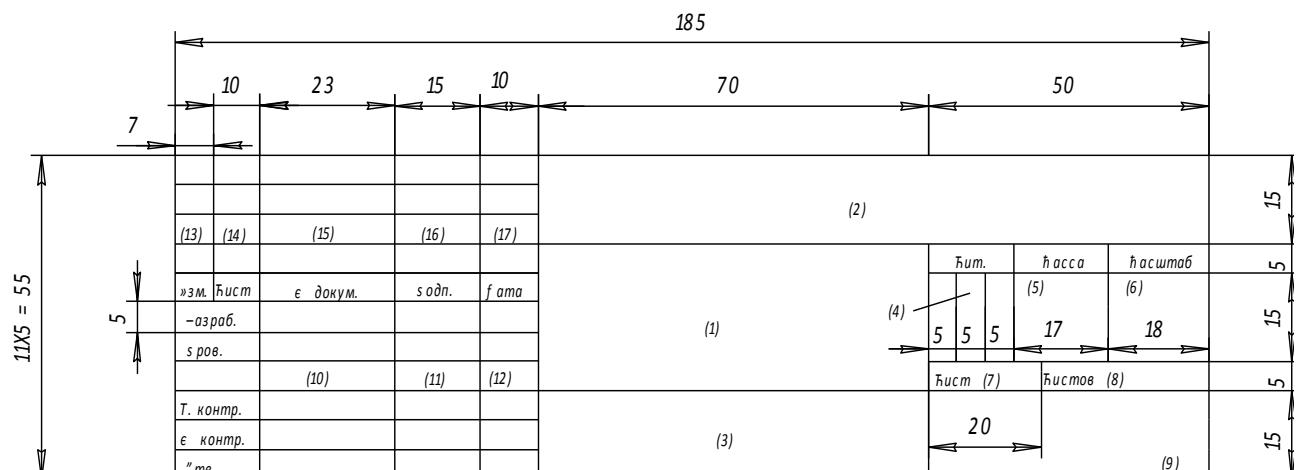


Рисунок Г.3 – Форма 1 основной надписи для чертежей и схем по ГОСТ 2.104-2006

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 КР 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 формата 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* (считываются все графические листы работы, включая технологические карты, графики, планы, схемы и пр.).

В графе 8 – общее количество листов работы.

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

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

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

В графе 11 – *подписи*.

В графе 12 – *даты*.

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