

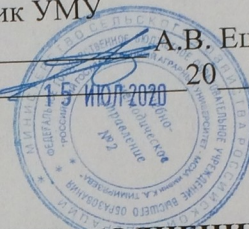


МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –
МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»
(ФГБОУ ВО РГАУ – МСХА имени К.А. Тимирязева)

Институт механики и энергетики имени В.П. Горячкина
Кафедра «Автомобильный транспорт»

УТВЕРЖДАЮ:
Начальник УМУ

_____ А.В. Ещин
«___» _____ 20____ года



**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ
КУРСОВОГО ПРОЕКТА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.Б.30 «Транспортная инфраструктура»**
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 6

Форма обучения: очная

Москва, 2020

Разработчики: Пильщиков Владимир Львович, к.т.н., доцент
Митягин Григорий Евгеньевич, к.т.н., доцент
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

В. Пильщиков
Г. Митягин

30 ноября 2018 года

Рецензент: Алдошин Николай Васильевич, д.т.н., профессор
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

Н. Алдошин
(подпись)

«30» 11 2018 года

Методические указания обсуждены на заседании кафедры «Автомобильный транспорт», протокол № 5-18/19 от 30 ноября 2018 года.

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

О. Дидманидзе
(подпись)

«30» ноября 2018 года

Согласовано:

Начальник методического
отдела УМУ

Н.Г. Романова
(подпись)

И.о. директора Института механики и
энергетики
имени В.П. Горячкина

Катаев Ю.В., к.т.н., доцент
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

Ю.В. Катаев
(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)

Е.П. Парлюк
(подпись)

Протокол № 9 от «21» января 2019 года

Бумажный экземпляр и копия электронного варианта получены:

Методический отдел УМУ

М
(подпись)

15 июля 2020

Трансферт

Содержание

| | Стр. |
|--|------|
| Аннотация..... | 4 |
| 1. Цель и задачи курсового проекта | 5 |
| 2. Перечень планируемых результатов выполнения курсового проекта по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы..... | 6 |
| 3. Структура курсового проекта..... | 10 |
| 4. Порядок выполнения курсового проекта | 10 |
| 5. Требования к оформлению курсового проекта | 18 |
| 6. Порядок защиты курсового проекта | 32 |
| 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение курсового проекта | 33 |
| | |
| 8. Методическое, программное обеспечение курсового проекта | 35 |

Аннотация
курсового проекта учебной дисциплины
Б1.Б.30 «Транспортная инфраструктура»
для подготовки бакалавров по направлению
23.03.01 «Технология транспортных процессов»
направленности «Организация перевозок и управление
на автомобильном транспорте»

Качество жизни населения, развитие и конкурентоспособность экономики во многом определяются эффективностью функционирования транспортного комплекса страны. По данным Министерства транспорта Российской Федерации, прямой вклад транспорта (без трубопроводного) в экономику страны составляет 5,2%, а с учетом генерируемого мультипликативного эффекта — почти 12%. Общая численность занятых в транспортном комплексе с учетом субъектов малого предпринимательства превышает 4 млн. человек. Основу транспортного комплекса составляет транспортная инфраструктура, включающая 86 тыс. км железнодорожных и 1,3 млн. км автомобильных дорог общего пользования, более 100 тыс. км внутренних водных путей, 7,3 тыс. км трамвайных и троллейбусных линий, около 500 км путей метрополитена, почти 850 млн. т перегрузочных мощностей морских портов, 297 аэродромов, 117 из которых образуют национальную опорную аэродромную сеть. К сожалению, транспортная инфраструктура не отвечает сегодняшним потребностям страны. Необходимо ее количественное и качественное развитие, обеспечение эффективного функционирования. Особенно остро этот вопрос стоит в сфере автомобильного транспорта. Автомобилизация и сопутствующий ей рост объемов движения без соответствующего инфраструктурного обеспечения порождают ряд серьезных проблем, связанных с ухудшением экологии, смертями и ранениями людей, вызванными дорожно-транспортными происшествиями, ростом транспортной составляющей в балансе времени населения и увеличением транспортных затрат экономики. По имеющимся оценкам, ВВП страны из-за неразвитой дорожной сети ежегодно теряет до 12,5%. Решая вопросы организации перевозок и дорожного движения, специалист должен иметь достаточную подготовку в сфере транспортной инфраструктуры различных видов транспорта, знать требования к ней, предъявляемые пользователями, участниками движения, а также способы обеспечения безопасной и надежной работы.

В результате изучения материалов дисциплины бакалавры знакомятся с основными документами, регламентирующими развитие и функционирование транспортной инфраструктуры; элементами транспортной инфраструктуры; системой взаимодействия различных видов транспорта в части требований к транспортной инфраструктуре; нормативными правовыми и нормативно-техническими документами в области проектирования автомобильных дорог и городских улиц; правилами проектирования автомобильных дорог и городских улиц; правилами оценки пропускной способности автомобильных дорог и городских улиц; правилами проектирования элементов благоустройства

автомобильных дорог; методами технико-экономического обоснования и оптимизации проектных решений; современными тенденциями совершенствования теории и практики проектирования автомобильных дорог и городских улиц; современными тенденциями развития транспортной инфраструктуры; системой управления и финансирования транспортной инфраструктуры; оценкой элементов транспортной инфраструктуры с позиций безопасности и эффективности транспортных процессов; применяют знания проектирования путей сообщения, прежде всего автомобильных дорог различных категорий и городских улиц; выбирают наиболее рациональные проектные решения на основе технико-экономического сравнения вариантов; оценивают пропускную способность, безопасность, планируют работу объектов транспортной инфраструктуры; оценивают эффективность функционирования инфраструктуры; логически и последовательно излагают факты, используя общие и специальные понятия и термины; владеют навыками в области государственного регулирования организации и управления транспортными комплексами; основными положениями методик оптимизации технологических процессов и проектирования объектов транспортной инфраструктуры; навыками сбора и систематизации информационных и исходных данных для проектирования автомобильных дорог и городских улиц, работой с нормативно-технической документацией; приемами работы в информационных системах, в том числе в информационно-телекоммуникационной сети Интернет.

Курсовой проект имеет проектно-технологический и опытно-экспериментальный характер.

1. Цель и задачи курсового проекта

Выполнение курсового проекта по дисциплине «Транспортная инфраструктура» 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 методов рационального использования транспортной инфраструктуры различных видов транспорта, образующих транспортную сеть территории государства, улично-дорожную сеть городских и населенных пунктов, а также в процессе выполнения технологических процессов технического обслуживания и текущего ремонта строительно-дорожных машин, объектов и комплексов инфраструктуры; привитие обучающимся знаний и навыков в области разработки эколого-ориентированной организационно-технической, нормативно-технической и методической документации технологий эксплуатации составных объектов инфраструктуры с использованием передового отраслевого, межотраслевого и зарубежного опыта, направленных на более широкое использование транспортной инфраструктуры при одновременном минимальном воздействии на окружающую среду и при рациональных трудовых, материальных и энергетических затратах.

Инженерным работникам сегодня требуются компетенции, связанные с владением современной нормативной базой, передовыми технологиями использования объектов транспортной инфраструктуры; анализом потребностей регионов в объектах и средствах транспортной инфраструктуры, предназначенных для совершенствования транспортной доступности населения и предприятий; анализом приспособленности современных средств транспортирования к использованию на территориях городов и населенных пунктов, целей, поставленных перед исполнителями региональной транспортной политики, следовательно, задачей курсового проекта по дисциплине «Транспортная инфраструктура» является привитие студентам устойчивых навыков практического применения теоретических знаний в области планирования и расчета объектов и средств транспортной инфраструктуры, определения рационального уровня транспортной насыщенности с учетом экологических факторов территориальных образований.

2. Перечень планируемых результатов выполнения курсового проекта, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Реализация курсового проекта по дисциплине «Транспортная инфраструктура» для направления подготовки 23.03.01 «Технология транспортных процессов» направленности «Организация перевозок и управление на автомобильном транспорте» должна формировать следующие компетенции, представленные в таблице 1.

Таблица 1 – Требования к результатам выполнения курсового проекта по учебной дисциплине

| № п/п | Индекс компетенции | Содержание компетенции (или её части) | В результате выполнения курсового проекта 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-2 | способностью к планированию и организации работы транспортных комплексов городов и регионов, организации рационального взаимодействия видов транспорта, составляющих единую транспортную систему, при перевозках пассажиров, багажа, грузобагажа и грузов | экономические показатели региона и их связи с потребностями в транспортном обслуживании; составление графиков грузопотоков, определение способов доставки, вида транспорта | рассчитывать основные параметры транспортно-грузовых комплексов; анализировать технико-эксплуатационные, экономические и экологические показатели использования различных видов транспорта при выполнении перевозок; оперативно проводить анализ рынка подрядчиков в условиях недостаточности информации | знаниями и навыками в области государственного регулирования организации и управления транспортными комплексами; основами организации и функционирования транспортного комплекса; основами разработки эффективных схем взаимоотношений в процессе оказания логистической услуги перевозки груза в цепи поставок |
| 3 | ПК-3 | способностью к организации ра- | типаж, виды и транспортно- | анализировать технико- экс- | основными положениями |

| | | | | | |
|---|-------|--|---|---|---|
| | | ционального взаимодействия различных видов транспорта в единой транспортной системе | технологические характеристики транспортных средств и транспортного оборудования; внешние и внутри региональные транспортные связи, этапы прогнозирования транспортных связей региона; основные компании-партнеры, их руководство и непосредственные исполнители; возможные схемы рационального взаимодействия и совместной работы различных видов транспорта | плутационные, экономические и экологические показатели использования различных видов транспорта при выполнении перевозок; оптимизировать затраты на пользование объектами транспортной инфраструктуры | методик оптимизации технологических процессов и проектирования объектов транспортной инфраструктуры; основами договорных работ с подрядчиками |
| 4 | ПК-14 | способностью разрабатывать наиболее эффективные схемы организации движения транспортных средств | способы изучения и оценки эффективности организации движения; методы организации движения; методы исследования характеристик транспортных потоков | определять основные показатели работы и развития транспортных систем: показатели технического оснащения, развития сети, перевозочной, технической и эксплуатационной работы | методами организации движения транспортных средств, методами исследования характеристик транспортных потоков |
| 5 | ПК-17 | способностью выявлять приоритеты решения транспортных задач с учетом показателей экономической эффективности и экологической безопасности | способы изучения и оценки эффективности организации движения (перевозочного процесса) | осуществлять выбор подвижного состава и погрузо-разгрузочных средств для конкретных условий эксплуатации | методикой определения экономической эффективности по выбору транспортных средств |
| 6 | ПК-22 | способностью к решению задач определения потребности в: развитии транспортной сети; подвижном составе с учетом организации и технологии перевозок, | методики выбора оптимального типа подвижного состава для перевозки грузов по критериям сохранности и безопасности | решать задачи организации и управления перевозочным процессом | методиками выбора оптимального типа подвижного состава для перевозки грузов по критериям сохранности и без- |

| | | | | | |
|----|-------|--|---|---|--|
| | | требований обеспечения безопасности перевозочного процесса | | | опасности |
| 7 | ПК-26 | способностью изучать и анализировать информацию, технические данные, показатели и результаты работы транспортных систем; использовать возможности современных информационно-компьютерных технологий при управлении перевозками в реальном режиме времени | назначение, виды, характеристики и сферы применения систем и средств связи на транспорте; информационные потоки в транспортных системах, их взаимосвязи с глобальной системой передачи, хранения и обработки информации; корпоративные информационные системы | вести контроль за доставкой грузов | основами организации и функционирования транспортного комплекса |
| 13 | ПК-28 | способностью к выполнению анализа состояния транспортной обеспеченности городов и регионов, прогнозированию развития региональных и межрегиональных транспортных систем, определению потребности в развитии транспортной сети, подвижном составе, организации и технологии перевозок | закономерности формирования движения и методы его исследования | анализировать и прогнозировать состояние уровня перевозок | методами анализа транспортных происшествий, методами организации движения транспортных средств, методами исследования характеристик транспортных потоков |

3. Структура курсового проекта

По объему курсовой проект должен быть **не менее 25...30 страниц** печатного текста (формат А4) и 1...2 листа графического материала (формат А1). Примерная структура курсового проекта представлена в таблице 2.

Таблица 2 – Структура курсового проекта и объем отдельных разделов

| № п/п | Элемент структуры курсового проекта | 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 курсового проекта дисциплины «Транспортная инфраструктура» для направления подготовки 23.03.01 «Технология транспортных процессов» направленности «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 курсового проекта

4.1 Выбор темы

Курсовой проект желательно выполнять на примере транспортной инфраструктуры городского района, населенного пункта конкретного региона. Исходные данные для работы студенты могут собрать во время периодов научно-исследовательской работы.

При затруднениях в сборе исходных данных возможно также выполнение курсового проекта для условного перечня объектов транспортной инфраструк-

туры, в этом случае исходные данные выдаются руководителем работы из базы вариантов.

Название темы курсового проекта, учитывая специфику дисциплины, может иметь несколько вариантов:

- «Проект автомобильной дороги между населенными пунктами А и Б, указанными на карте в горизонталях»;
- «Разработка и оценка транспортной и маршрутной сети в городе»;
- «Разработка объектов и комплексов транспортной инфраструктуры населенного пункта».

Несмотря на ограниченное количество тем, исходные данные проекта не могут быть одинаковыми у обучающихся в рамках одной группы. Для первой темы варьируется название населенных пунктов, климатические условия, а также условия выполнения работ. Для второй темы варьируется объект транспортной и маршрутной сети. Для третьей темы варьируется номенклатура объектов и комплексов транспортной инфраструктуры населенного пункта и условия реализации. С целью исключения возможности написания курсового проекта с одинаковыми исходными данными даже двумя обучающимися устанавливается, что преподаватель должен сформировать не менее двадцати наборов исходных данных (вариантов) с учетом численности студентов на потоке, обновляемый ежегодно.

Выбор варианта курсового проекта регистрируется в журнале регистрации курсового проекта на кафедре.

4.2 Получение индивидуального задания

Задание на выполнение курсового проекта (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 курсового проекта

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

Таблица 3 – Примерный план-график выполнения курсового проекта

| № | Наименование действий | Сроки, № недели семестра |
|---|--|--------------------------|
| 1 | Выбор темы | 1 |
| 2 | Получение задания по курсовому проекту | 1 |

| | | |
|----|--|-----|
| 3 | Уточнение темы и содержания курсового проекта | 1 |
| 4 | Составление библиографического списка | 1 |
| 5 | Изучение учебной и методической литературы | 2 |
| 6 | Сбор материалов (данные об объектах и комплексах транспортной инфраструктуры, количественных параметрах на примере конкретного региона) | 2-4 |
| 7 | Анализ собранного материала (анализ потребности городского, населенного пункта в разработке предлагаемого комплекса транспортной инфраструктуры) | 2-4 |
| 8 | Предварительное консультирование (оценка собранных материалов с точки зрения возможности выполнения дальнейших расчетов) | 2-4 |
| 9 | Выполнение расчетов по установленной методике | 5-9 |
| 10 | Подготовка графического материала | 10 |
| 11 | Представление руководителю первого варианта курсового проекта и обсуждение представленного материала и результатов | 11 |
| 12 | Составление окончательного варианта курсового проекта | 12 |
| 13 | Заключительное консультирование | 13 |
| 14 | Рецензирование курсового проекта | 14 |
| 15 | Защита курсового проекта | 14 |

4.4 Требования к разработке структурных элементов курсового проекта

4.4.1 Разработка аннотации

В аннотации приводится краткое содержание проекта 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 со способами использования транспортной инфраструктуры определенного вида, технологиями эксплуатации объектов и комплексов; классификацией объектов по видам и группам, а также способам и перспективам эффективного использования; выполнением анализа потребности региона в транспортной инфраструктуре выбранного вида, предназначенных для совершенствования транспортного обслуживания населения; анализом приспособленности населенного пункта к транспортной инфраструктуре и разработке проектного процесса в зависимости от уровня потребности и целей, поставленных перед исполнителями проектного процесса (повышение транспортной комфортности сети перевозчиков и потребителей, минимальные трудозатраты, минимальное воздействие на окружающую среду, учет пространственных и территориальных ограничений, предъявляемых при формировании транспортной инфраструктуры и т.п. Объем не более 1...2 страниц.

4.4.3 Разработка основной части

Основная часть обычно состоит из трех разделов, которые могут иметь индивидуальный уровень проработки в зависимости от совместимости с темой научной работы обучающегося. При совпадении направления исследования со спецификой курсового проекта предполагается максимальная проработка всех разделов. В остальных случаях допускается некоторое упрощение подходов к проектированию на основе использования характеристик типовых технологических, строительных процессов и справочных данных.

Раздел 1. Анализ потребности региона в производственных и строительных мощностях, предназначенных для реализации объектов и комплексов транспортной инфраструктуры (проводится по индивидуальному заданию на примере района или населенного пункта в котором проживает обучающийся, возможно назначение района проведения исследований из числа расположенных к месту временного проживания обучающегося). На материалах этого раздела может быть подготовлен графический лист формата А1, иллюстрирующий собранные и обработанные данные в форме диаграмм, графиков и таблиц, включающих данные о типах транспортного обслуживания, категории автомобильных дорог, протяженности маршрутов, временной график загрузки, провозных данных транспортных единиц, пассажирской вместимости, распределение интенсивности пассажирского потока по времени посадки (в течение суток, месяца, года), среднем времени ожидания транспортной единицы, комфортности обслуживания, сведения о среднем возрасте автомобилей, автобусов, трамваев, троллейбусов, такси.

Раздел 2. Анализ приспособленности жилого городского комплекса, населенного пункта к применению транспортных единиц, распределении объектов и комплексов транспортной инфраструктуры, разработка строительных и производственных процессов в зависимости от уровня глубины проекта и целей, поставленных перед исполнителями транспортной системы (минимальное влияние на городскую структуру, минимальные трудозатраты, минимальное воздействие на окружающую среду, учет строительных ограничений, действующих в городской системе). Определение трудоемкости строительных и производственных операций.

Раздел 3. Расчет транспортной и технической базы системы перевозки (на основе данных, полученных на первом и втором этапах). Определение рационального уровня использования объектов и комплексов системы перевозки. Разработка планировки размещения объектов и комплексов в городском строительном комплексе в зависимости от транспортной загруженности и интенсивности пассажирского потока.

Общая концепция городской транспортной инфраструктуры. Развитие и оптимизация маршрутной сети города на основе городского электрического транспорта; создание механизма контроля за соблюдением перевозчиками уровня безопасности и качества пассажирских перевозок; организация дорожного движения с приоритетом общественного транспорта; разработка новых и изменение существующих местных нормативно-правовых актов; внедрение

электронной системы оплаты проезда; информационное обеспечение организации развития городского пассажирского транспорта; управление инвестициями и муниципальным имуществом для обеспечения надежного функционирования и развития городского пассажирского транспорта. В целом изменение маршрутной сети должно быть направлено на: повышение привлекательности общественного транспорта за счет повышения его доступности; снижение транспортной загруженности центральной части города; организация пересадочных пунктов между различными видами общественного транспорта; исключение дублирования между различными видами пассажирского транспорта с учетом приоритетного использования экологически чистых видов транспорта в центральной части города; соответствие пассажирских перевозок установленным стандартам качества. Переход к новой маршрутной сети необходимо проводить поэтапно, по заранее разработанному плану, обеспечивая стабильную работу общественного транспорта в переходные периоды.

Исходными данными для проектирования и оценки транспортной сети и маршрутной системы в городах являются:

- основой для проектирования транспортной системы является план города;
- маршруты движения транспорта;
- определение потребности в транспорте;
- связь с планировочными факторами микрорайонов.

Анализ плана города начинается с изучения и описания его особенностей по следующим параметрам: величина города (численность населения $Ч_n$, площадь освоенной территории ($П_{от}$); форма и размер территории (P_T), степень компактности (C_k); расчлененность территории (P_T); наличие естественных и искусственных преград ($H_{еип}$) (реки, овраги, железные дороги и пр.); взаиморасположение жилых районов и промышленных объектов; размещение общегородского и районных центров; характер размещения основных фокусов пассажирского тяготения; удаленность населения от центра города (Y_n); строительное зонирование территории жилой застройки; особенности планировки улично-дорожной сети.

Технико-эксплуатационный расчет автомобильной дороги и городской улицы включает следующие элементы:

- назначение технической категории автомобильные дороги (по СП 34.13330.2012),
 - расчет интенсивности движения по приведенному легковому автомобилю (N_{np});
 - назначение технической категории городской улицы (по СП 42.13330.2011)
- обоснование технических нормативов на проектирование автомобильной дороги и городской улицы: (при назначении элементов плана и продольного профиля в качестве основных параметров следует принимать:

радиусы:

кривых в плане – не менее 3000 м,

кривых в продольном профиле:

выпуклых – не менее 70000 м,

вогнутых – не менее 8000 м;

длины криволинейных участков продольного профиля:

выпуклых – не менее 300 м;

вогнутых – не менее 100 м;

продольные уклоны – не более 30 ‰.

Если по условиям местности не представляется возможным применение этих параметров или выполнение их связано со значительными объемами работ и стоимостью строительства дороги, допускается снижать параметры дороги, выполняя соответствующие расчеты и обоснования);

- расчет нормативных радиусов для проектирования кривых в плане с учетом безопасного движения по кривой с расчетной скоростью без дополнительных мероприятий и устойчивостью автомобиля против бокового заноса R ;

- определение расчетных расстояний видимости поверхности дороги $S_{п}$, видимости встречного автомобиля $S_{в}$, расчетного расстояния видимости при обгоне $S_{о}$;

- расчет наименьших радиусов выпуклых вертикальных кривых из условия обеспечения видимости остановки перед препятствием $R_{он}$. обеспечения видимости встречного автомобиля $R_{ва}$;

- расчет минимальных радиусов вогнутых кривых назначается из условия допустимой перегрузки рессор, возникающей при движении автомобиля по вогнутой кривой вследствие действия центробежной силы в вертикальной плоскости $R_{вогн}$;

После расчета указанных нормативов составляется таблица 4 технических нормативов, принятых для проектирования.

Таблица 4 Технические нормативы, принятые для проектирования

| № п/п | Технические нормативы | По СП | По расчету | Принятые для проектирования |
|-------|---|-------|------------|-----------------------------|
| 1 | Категория дороги | | | |
| 2 | Расчетная скорость, км/ч | | | |
| 3 | Число полос движения | | | |
| 4 | Ширина полосы движения, м | | | |
| 5 | Ширина проезжей части, м | | | |
| 6 | Ширина обочины, м | | | |
| 7 | Ширина разделительной полосы, м | | | |
| 8 | Ширина укрепленной краевой полосы в пределах обочины, м | | | |
| 9 | Ширина остановочной полосы в пределах обочины, м | | | |
| 10 | Ширина укрепленной краевой полосы в пределах разделительной полосы, м | | | |

| | | | | |
|----|--|--|--|--|
| 11 | Ширина земляного полотна, м | | | |
| 12 | Наименьшие расстояния видимости, м | | | |
| | - для остановки перед препятствием | | | |
| | - для встречного автомобиля | | | |
| | - для обгона | | | |
| 13 | Наименьшие радиусы кривых в плане, м | | | |
| 14 | Наименьшие радиусы выпуклых кривых в продольном профиле, м | | | |
| 15 | Наименьшие радиусы вогнутых кривых в продольном профиле, м | | | |
| 16 | Максимальный продольный уклон, ‰ | | | |

В графу 3 выписываются нормативы из СП 34.13330.2012 [1], для данной категории дороги. В графу 4 записываются значения, полученные по расчету с округлением в большую сторону, в графу 5 – большие из значений граф 3 и 4;

- разработка поперечных профилей автомобильных дорог. Все элементы дороги размещают в пределах полосы местности, которую называют полосой отвода. Элементы поперечного профиля автомобильной дороги с двумя проезжими частями и разделительной полосой: земляное полотно; обочина; краевая полоса; проезжая часть; разделительная полоса; укрепленная полоса на разделительной полосе. Основные параметры поперечного профиля автомобильных дорог принимают в зависимости от их категории;

- назначение переходных кривых и виража на автомобильных дорогах. При радиусах в плане менее 2000 м для повышения безопасности движения и удобства управления автомобилем устраиваются переходные кривые и вираж, расчет радиуса кривизны клотоиды. Расчет уклона виража i_v . Максимальный уклон виража не должен превышать значений, приведенных в СП 34.13330.2012. Расчет отгона виража $i_{отг}$;

- обоснование пропускной способности и ширины проезжей части и тротуаров городских улиц. Расчет ширины проезжей части $B_{пр}$. Ширина проезжей части зависит от количества полос движения и ширины полосы движения. Расчет количества полос движения n . Расчет интенсивности движения в час "пик" $N_{пик}$. Расчет пропускной способности одной полосы движения при наличии перекрестков в одном уровне определяют с учетом задержек транспорта у перекрестков P . Расчет коэффициента α , учитывающего потери времени на перекрестке. Расчет пропускной способности одной полосы движения у перекрестка $P_{пер}$. После определения количества полос движения выполняют проверку $N_{пр}$. Расчет коэффициента загрузки $K_{заг}$. Коэффициент загрузки на перспективу 20 лет не должен превышать 0,75-0,8 для перегона и 1,0 - для перекрестка. Расчет ширины тротуара $B_{тр}$.

- назначение элементов поперечного профиля городской улицы;

- разработка плана перекрестка в одном уровне с организацией мероприятий по безопасности движения;

- выбор варианта транспортной развязки на пересечении автомобильных дорог, приведенных в СП 34.13330.2012.

На основании выполненных расчетов разрабатывается компоновочный план автомобильной дороги, который размещается на одном листе формата А1. В обобщенной таблице указываются расчетные и нормативные технико-эксплуатационные показатели автомобильной дороги, полученные в процессе разработки компоновочный плана.

Данный раздел пояснительной записки содержит описание элементов поперечного профиля городской улицы: центральная проезжая часть, местные проезды, бульвар, трамвайное полотно, тротуары, газоны, велосипедные дорожки. Приводится разработка плана перекрестка в одном уровне с организацией мероприятий по безопасности движения. При проектировании перекрестка в одном уровне необходимо решить следующие задачи:

- определить пропускную способность перекрестка, требуемое количество полос движения и ширину проезжей части в пределах перекрестка;
- выбрать схемы осуществления правых и левых поворотов, в случае необходимости запроектировать дополнительные полосы (съезды) для осуществления правых и левых поворотов;
- определить зону видимости в пределах перекрестка;
- запроектировать пешеходные переходы;
- определить “мертвые зоны”, не используемые транспортом для размещения островков безопасности.

При выполнении курсовой проекта на плане перекрестка следует показать источники освещения.

Дается обоснование выбранного планировочного решения автомобильной дороги и городской улицы и их основные характеристики.

В расширенных вариантах курсового проекта может дополнительно рассматриваться проект искусственного сооружения (мост, эстакада, труба) . Рассматривается 2-3 варианта расположения на схеме автомобильной дороги. В пояснительной записке (или на листе планировки) в масштабе схематично приводятся планировки искусственного сооружения.

По каждому варианту указываются преимущества и недостатки размещения искусственного сооружения, удобства движения и маневрирования транспортных средств, конфигурации зоны в плане, естественного освещения, и др.

На основе проведенного анализа дается обоснование выбранного варианта размещения разрабатываемого искусственного сооружения.

В данном разделе также приводятся схема и описание транспортного обслуживания, перечень объектов и комплексов разрабатываемой транспортной инфраструктуры, расчет занятых площадей, а также другие расчеты, объем которых зависит от конкретного вида инфраструктуры.

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 курсового проекта, подвести итоги проведенных расчетов, соотнеся их с целью и задачами проекта, сформулированными во введении.

4.4.5 Оформление библиографического списка

Библиографический список приводится в конце курсового проекта, включает список литературы, нормативно-технической и другой документации, использованной при составлении пояснительной записки курсового проекта. 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 проекта. В приложениях курсового проекта помещают материал, дополняющий основные расчеты.

5. Требования к оформлению курсового проекта

5.1 Оформление текстового материала (ГОСТ 7.0.11 – 2011)

1. Курсовой проект должен быть выполнен 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 курсового проекта 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 курсового проекта имеют сквозную нумерацию в пределах курсового проекта 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 проекта по объему должны быть пропорциональными. Каждая глава начинается с новой страницы.

9. В проекте 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 курсового проекта ставятся дата окончания проекта и подпись автора.

11. Законченный проект следует переплести в папку.

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

5.2 Оформление ссылок

При написании курсового проекта 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, *(Десянин, 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.

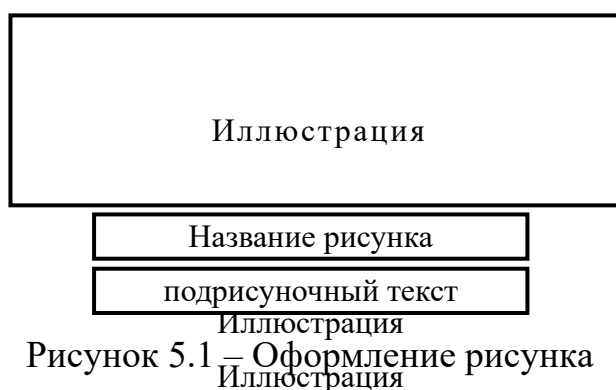
5.3 Оформление иллюстраций

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.



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.

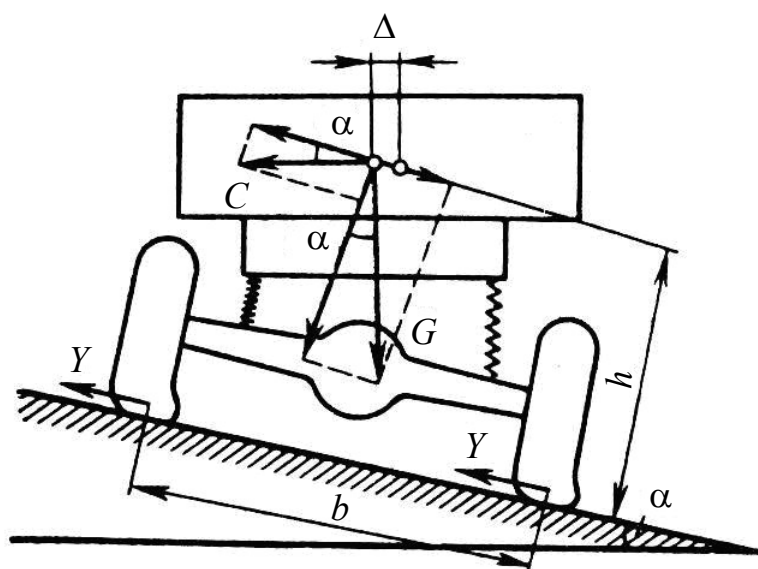


Рисунок 1 – Силы действующие на автомобиль при движении по кривой в плане

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, создан-

ные 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 (ρ , кг/м³) вычисляют по формуле:

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

где m – масса образца, кг;

V – объем образца, м³.

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. Перено-

сы формул со строки на строку осуществляются в первую очередь на знаках отношения ($=$; \neq ; \geq , \leq и т.п.), во вторую – на знаках сложения и вычитания, в третью – на знаке умножения в виде крестика. 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 – Коэффициенты приведения интенсивности движения различных транспортных средств к легковому автомобилю

| Типы транспортных средств | Коэффициент приведения K_i |
|--|------------------------------|
| Легковые автомобили и мотоциклы, микроавтобусы | 1,0 |
| Грузовые автомобили грузоподъемностью, т: | |
| до 2 | 1,3 |
| св. 2 до 6 | 1,4 |
| св. 6 до 8 | 1,6 |
| св. 8 до 14 » | 1,8 |
| св. 14 | 2,0 |
| Автопоезда грузоподъемностью, т: | |
| до 12 | 1,8 |
| св. 12 до 20 | 2,2 |
| св. 20 до 30 | 2,7 |

| | |
|--------|-----|
| св. 30 | 3,2 |
|--------|-----|

-----разрыв страницы-----

Продолжение таблицы 3.1

| | |
|------------------------------------|-----|
| Автобусы малой вместимости | 1,4 |
| то же, средней вместимости | 2,5 |
| большой вместимости | 3,0 |
| Автобусы сочлененные и троллейбусы | 4,6 |

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..... ± 2,5%

по ширине полки..... ± 1,5%

по толщине стенки..... ± 0,3%

по толщине полки..... ± 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

.Солодкий А.И. Транспортная инфраструктура: учебник и практикум для академического бакалавриата / А.И. Солодкий, А.Э. Горев, Э.Д. Бондарева ; под

ред. А.И. Солодкого. - М.: Издательство Юрайт, 2016. - 290 с. - Серия : Бакалавр. Академический курс.

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.

.Сильянов, В.В. Транспортно-эксплуатационные качества автомобильных дорог и городских улиц : учеб. / В.В. Сильянов, Э.Р. Домке. - 2-е изд., стер. - М. : ИЦ "Академия", 2008. - 352 с. : ил. ; 22 см.

Оформление учебников и учебных пособий под редакцией

А.И. Солодкий, Э.Д. Бондарева. Транспортная инфраструктура: методические указания к выполнению курсового проекта «Определение основных параметров автомобильной дороги» СПб. гос. архит.-строит. ун-т. – СПб., 2015. - с. 68.

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 // 6TH International conference on trends in agricultural engineering (TAE-2016). Czech University of Life Scienses 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 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 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 (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, Ь, 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 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, обозначения и определения, установленные соответствующими стандартами или общепринятые в научно-технической литературе. Курсовой проект 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 курсового проекта 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*¹, ¹ *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 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 кг , $438 \text{ Дж/(кг}\cdot\text{К)}$, $36 \text{ }^\circ\text{C}$. 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 курсового проекта

Ответственность за организацию и проведение защиты курсового проекта возлагается на заведующего кафедрой и руководителя выполнения курсового проекта. Заведующий кафедрой формирует состав комиссии по защите курсовых проектов, утвержденный протоколом заседания кафедры. Руководитель информирует обучающихся о дне и месте проведения защиты курсового проекта, обеспечивает работу комиссии необходимым оборудованием, проверяет соответствие вариантов представленных курсовых проектов выданным, готовит к

заседанию комиссии экзаменационную ведомость с включением в нее тем (вариантов) курсовых проектов обучающихся, дает краткую информацию о порядке проведения защиты курсовых проектов, обобщает информацию об итогах проведения защиты курсовых проектов на заседание кафедры.

К защите могут быть представлены только проекты, которые получили положительную рецензию. Не зачтённый проект должна быть доработан в соответствии с замечаниями руководителя в установленные сроки и сдан на проверку повторно.

Защита курсового проекта проводится до начала экзаменационной сессии. Защита курсового проекта включает:

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

Защита курсового проекта производится публично (в присутствии обучающихся, защищающих проекты в этот день) членам комиссии.

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

При оценке курсового проекта учитывается:

- уровень освоения студентом учебного материала;
- глубина проработки материала;
- умение студента использовать теоретические знания при выполнении курсового проекта;
- оформление курсового проекта 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 5 – Рекомендуемые критерии оценки курсового проекта

| Оценка | Критерии оценки |
|----------------------------------|---|
| Высокий уровень «5» (отлично) | студент верно и точно: выполнил расчеты, сделал эскиз планировки автомобильной дороги, отвечающий критериям оптимальности; сделал самостоятельный анализ фактического материала на основе глубоких знаний литературы; сделал самостоятельно выводы по результатам курсового проекта; студент четко и без ошибок ответил на все контрольные вопросы преподавателя. |

| | |
|--|---|
| Средний уровень «4» (хорошо) | студент выполнил курсовой проект 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 курсовой проект с замечаниями; неточностями в расчетах и на эскизе планировочного решения автомобильной дороги; 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 курсового проекта; не в состоянии дать объяснения выводам и теоретическим положениям данного курсового проекта; допустил грубые ошибки в расчетах и в графическом материале; не умеет использовать полученные теоретические знания при выполнении курсового проекта. Студент ответил на контрольные вопросы с ошибками или вообще не ответил на контрольные вопросы. |

По итогам защиты курсового проекта 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 «Росинформмагротех», 2017. – 565 с. (120 экз.)
2. Автотранспортные и тракторные перевозки: учебник для студентов с.-х. высш. учеб. заведений / О.Н.Дидманидзе, К.В.Рыбаков, Г.Е.Митягин и др.; Под. ред.О.Н.Дидманидзе. – М.: УМЦ «ТРИАДА», 2005. – 551 с.: ил.
3. Солодкий А.И. Транспортная инфраструктура: учебник и практикум для академического бакалавриата / А.И. Солодкий, А.Э. Горев, Э.Д. Бондарева ; под ред. А.И. Солодкого. - М.: Издательство Юрайт, 2016. - 290 с. - Серия : Бакалавр. Академический курс.

7.2 Дополнительная литература

1. Сильянов, В.В., Транспортно-эксплуатационные качества автомобильных дорог и городских улиц: учебник В.В. Сильянов, Э.Р. Домке– М.: Издательский центр «Академия», 2015. – 352 с. (доступ к онлайн чтению <http://www.academia-moscow.ru/catalogue/4934/194592/>).

2. Солодкий, А.И., Транспортная инфраструктура: методические указания к выполнению курсового проекта «Определение основных параметров автомобильной дороги» А.И. Солодкий, Э.Д. Бондарева. - СПб. гос. архит.-строит. ун-т. – СПб., 2015. - с. 68.
3. Дидманидзе, О.Н., Проектирование элементов автомобильных дорог: методические рекомендации. О.Н Дидманидзе., В.Л. Пильщиков. – М.: ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», 2016. – 33 с.
4. Владимиров В.В.и др. Инженерная подготовка и благоустройство городских территорий. - М.: Архитектура –С, 2004. –238 с.
5. Федотов, Г. А. Изыскания и проектирование автомобильных дорог: учебник. В 2 кн. / Г.А. Федотов, П.И. Поспелов. – М.: Высшая школа, 2010.
6. Домке, Э. Р. Управление качеством дорог [Текст]: учебное пособие / Э. Р. Домке, А. П. Бажанов, А. С. Ширшиков. – Ростов н/Д : Феникс, 2006. – 253 с.
7. Дидманидзе, О.Н. Специализированный подвижной состав автомобилей агропромышленного комплекса. О.Н. Дидманидзе, Ю.К. Есеновский-Лашков, В.Л. Пильщиков. Учебник. – М.: УМЦ «ТРИАДА», 2005. – 230 с.
8. Методические рекомендации по проектированию геометрических элементов автомобильных дорог общего пользования. – М.: ФГУП «Информавтодор», 2003
9. Правила диагностики и оценки состояния автомобильных дорог. ОДН 218.0.006–2002 / Министерство транспорта Российской Федерации. Государственная служба дорожного хозяйства России. – М., 2002. – 133 с.
- 10.Справочная энциклопедия дорожника. 5том. Проектирование автомобильных дорог. М.: «ВиАрт Плюс», 2007. –667с

7.3 Нормативные правовые акты

1. ГОСТ Р 52398-2005. Классификация автомобильных дорог. Основные параметры и требования. – М.: Стандартинформ, 2005.
2. ГОСТ Р 52399-2005. Геометрические элементы автомобильных дорог. – М.: Стандартинформ, 2005.
3. СП 34.13330.2012 (актуализированная редакция СНиП 2.05.02–85*). Автомобильные дороги М. 2012. – 111 с.
4. СП 42.13330.2011 (актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89*) Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. М.2011 – 80 с.
5. Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 018/2011 «О безопасности колесных транспортных средств». Утвержден Решением Комиссии Таможенного союза от 9 декабря 2011 года
6. Федеральный закон Российской Федерации от 08.08.2001 г. № 128-ФЗ «О

- лицензировании отдельных видов деятельности».
7. ОДН 218.046-01. Проектирование нежестких дорожных одежд. – М.: Транспорт, 2001.
 8. ГОСТ 33150-2014 Дороги автомобильные общего пользования. Проектирование пешеходных и велосипедных дорожек. Общие требования.
 9. ГОСТ Р 52282-2004 Технические средства организации дорожного движения. Светофоры дорожные. Типы и основные параметры. Общие технические требования. Методы испытаний.
 10. ГОСТ Р 55706-2013 Освещение наружное утилитарное. Классификация и нормы (пункт 5.3 Нормы освещения пешеходных переходов)
 11. ГОСТ Р 51943-2002 «Экраны акустические для защиты от шума транспорта»
 12. ГОСТ Р 52765-2007 «Дороги автомобильные общего пользования. Элементы обустройства. Классификация
 13. ГОСТ Р 52766-2007 «Дороги автомобильные общего пользования. Элементы обустройства. Общие требования»
 14. ГОСТ Р 52767-2007 «Дороги автомобильные общего пользования. Элементы обустройства. Методы определения параметров»
 15. Оценка воздействия автомобильной дороги на окружающую среду. ОД-Н218.5-016-2002. –27 с.

8. Методическое, программное обеспечение курсового проекта

8.1 Методические указания и методические материалы к курсовому проекту

Для самостоятельного выполнения курсового проекта по дисциплине «Транспортная инфраструктура» используются методические рекомендации по выполнению курсового проекта, справочная и строительная документация по элементам обустройства автомобильных дорог, нормы времени на выполнение строительных операций, инструкции к объектам и комплексам транспортной инфраструктуры:

1. Солодкий, А.И. Транспортная инфраструктура: методические указания к выполнению курсового проекта «Определение основных параметров автомобильной дороги» А.И. Солодкий, Э.Д. Бондарева. СПб. гос. архит.-строит. ун-т. – СПб., 2015. - с. 68.

8.2 Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем для выполнения курсового проекта

Для выполнения курсового проекта, а также самостоятельной работы в рамках дисциплины «Теоретические основы проектирования производственных процессов утилизации автомобилей» 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://dokipedia.ru> (открытый доступ)

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

Специальных требований к программному обеспечению выполнения курсового проекта не предусмотрено. Для самостоятельной работы студента 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:

Пильщиков Владимир Львович, к.т.н., доцент

_____ (подпись)

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

_____ (подпись)

Приложение А Пример оформления титульного листа курсового проекта



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»

Теоретические основы проектирования производственных процессов
утилизации автомобилей
КУРСОВОЙ ПРОЕКТ
на тему: Технологический проект предприятия утилизации автомобилей
(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 КУРСОВОГО ПРОЕКТА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

«Транспортная инфраструктура»

Вариант 1

Ф.И.О. _____

Группа _____

Исходные данные

| № | Технические параметры | Значение |
|----|---|---------------------------------|
| 1 | Категория автомобильной дороги | III |
| 2 | Класс автомобильной дороги | Дорога обычного типа |
| 3 | Строительная длина, км | 13,0 (уточнить) |
| 4 | Расчетная скорость, км/ч | 100 |
| 5 | Число полос движения, шт | 2 основные полосы |
| 6 | Мосты и путепроводы, шт./п.м | 1/20 (уточнить) |
| 7 | Тип дорожной одежды | капитальный |
| 8 | Вид покрытия | асфальтобетон |
| 9 | Расчетные нагрузки - для дорожной одежды - для искусственных сооружений | 100 кН А14 |
| 10 | Перспективная интенсивность и состав движения | Принять по материалам Заказчика |
| 11 | Расчетный срок службы дорожной одежды | 16 лет |

Графический материал:

Лист 1 – Графическое представление аналитических данных

Лист 2 – Планировка участка автомобильной дороги

Дата выдачи задания «__» _____ 201__ г.

Руководитель (подпись, ФИО) _____

Задание принял к исполнению (подпись обучающегося) _____
«__» _____ 201__ г.**Приложение В****Примерная форма рецензии на курсовой проект****РЕЦЕНЗИЯ**

на курсовой проект обучающегося

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

Обучающийся _____

Учебная дисциплина _____
Тема курсового проекта _____

Полнота раскрытия темы:

Оформление:

Замечания:

Курсовой проект 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)

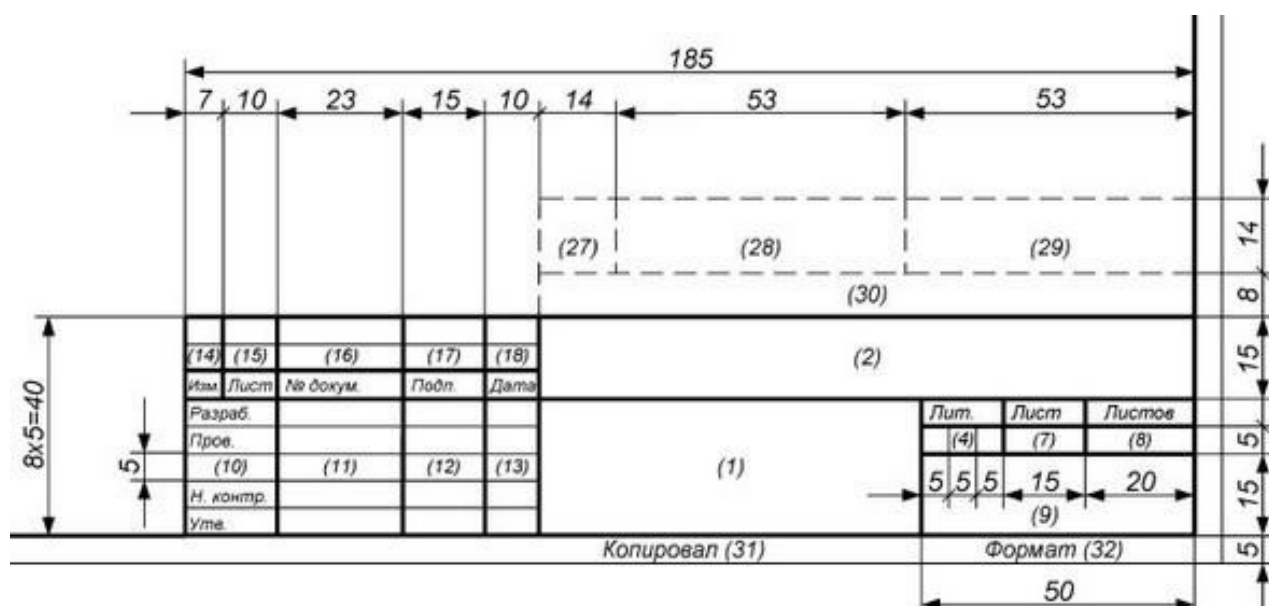


Рисунок Г.1 – Основная надпись по ГОСТ 2.104-2006, форма 2

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.

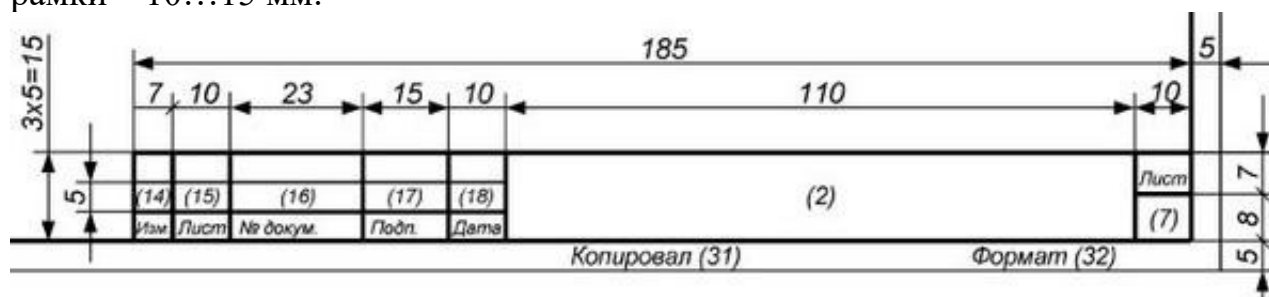


Рисунок Г.2 – Основная надпись по ГОСТ 2.104-2006, форма 2а

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: *КП.23.04.03.20.86.01.ПЗ*:
где КП – курсовой проект (КП);
23.04.03 – индекс направления подготовки;
20 – год защиты КП
86 – номер выпускающей кафедры (кафедра «Тракторы и автомобили»);
01 – номер раздела КП (остальные варианты 02, 03, 04, 05);

ПЗ – пояснительная записка.

4 – литера документа (при выполнении КП 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-М127;

10, 11, 12, 13 – характер проекта, 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 КП.

Остальные строки в графах 14–18 в КП 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, «Бордюрный камень»). На сборочном чертеже коробки передач в графе 1 основной надписи должно быть записано: «Светофор».

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 подвозки материала», «График установки оборудования» 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° , повторяется в левом верхнем углу чертежа. При вертикальном расположении формате содержание графы 2, повернутое на 90° , 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 курсового проекта (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* курсового проекта.

В графе 9 – *краткое наименование* учебного заведения и кафедры, по которой выполняется курсовой проект (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.