



Федеральное агентство морского и речного транспорта  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное  
учреждение высшего образования

**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
МОРСКОГО И РЕЧНОГО ФЛОТА  
имени адмирала С. О. МАКАРОВА  
Воронежский филиал ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени  
адмирала С.О. Макарова**

---

*Кафедра математики, информационных систем  
и технологий*

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ  
ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

по дисциплине

**Пути сообщения, технологические сооружения**

**Для студентов, обучающихся по направлению  
23.03.01 – “Технология транспортных процессов”,  
очной и заочной форм обучения**

г. Воронеж  
2025

**Методические рекомендации для самостоятельной работы по дисциплине «Пути сообщения, технологические сооружения» /** Сост. Матыцина И.А., Черняева С.Н. - Воронеж: Воронежский филиал ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова», 2025. - 26 с. – Текст : непосредственный.

Методические рекомендации для самостоятельной работы составлены в соответствии с программой дисциплины «Пути сообщения, технологические сооружения», изучаемой в Воронежском филиале ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова. Рекомендации предназначены для организации контактной работы с обучающимися по дисциплине «Пути сообщения, технологические сооружения», а также для самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся.

Методические рекомендации утверждены на заседании кафедры математики, информационных систем и технологий Воронежского филиала ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова» протокол № 5 от 20 января 2025 г.

© Матыцина И.А., Черняева С.Н., 2025

## Содержание

1. Цели и задачи дисциплины.....	6
2. Методические указания по изучению дисциплины «Пути сообщения, технологические сооружения».....	6
2.1. Методические рекомендации по подготовке к лекциям.....	6
2.2. Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям.....	11
3. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Пути сообщения, технологические сооружения».....	14
3.1. Общие методические рекомендации по самостоятельной работе.....	14
3.2. Методические рекомендации по курсовой работе.....	15
4. Промежуточная аттестация.....	20
5. Перечень основной, дополнительной учебной литературы и учебно-методической литературы для самостоятельной работы обучающихся, необходимой для освоения дисциплины.....	25

## Введение

Для успешного освоения учебной дисциплины обучающимся необходимо изучить лекционный материал и рекомендуемую литературу, отработать изученный материал на практических занятиях, выполнить задания для самостоятельной работы. Практические занятия проводятся с целью закрепления лекционного материала, овладения понятийным аппаратом предмета, методами работы, изучаемыми в рамках учебной дисциплины.

Все формы практических занятий (семинары – практикумы, практические, лабораторные) направлены на практическое усвоение теоретических знаний, полученных на лекциях. Главной целью такого рода занятий является: научить студентов применению теоретических знаний на практике. С этой целью на занятиях моделируются фрагменты их будущей деятельности в виде учебных ситуационных задач, при решении которых студенты отрабатывают различные действия по применению соответствующих практических навыков.

Самостоятельная работа студента – это планируемая учебная, учебно-исследовательская, научно-исследовательская работа студентов, выполняемая во внеаудиторное (аудиторное) время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия (при частичном непосредственном участии преподавателя, оставляющем ведущую роль за работой студентов).

Самостоятельная работа в современном образовательном процессе рассматривается как форма организации обучения, которая способна обеспечивать самостоятельный поиск необходимой информации, творческое восприятие и осмысление учебного материала в ходе аудиторных занятий, разнообразные формы познавательной деятельности студентов на занятиях и во внеаудиторное время, развитие аналитических способностей, навыков контроля и планирования учебного времени, выработку умений и навыков рациональной организации учебного труда. Таким образом, самостоятельная работа – форма организации образовательного процесса, стимулирующая активность,

самостоятельность, познавательный интерес студентов.

Самостоятельная работа обучающихся является важным видом учебной и научной деятельности студента. Самостоятельная работа студентов играет значительную роль в рейтинговой технологии обучения. Государственным стандартом предусматривается, как правило, не менее 50% часов из общей трудоемкости дисциплины на самостоятельную работу обучающихся (далее СРО). В связи с этим, обучение включает в себя две, практически одинаковые по объему и взаимовлиянию части – процесса обучения и процесса самообучения. Поэтому СРО должна стать эффективной и целенаправленной работой студента.

Самостоятельная работа обучающихся является одной из основных форм внеаудиторной работы при реализации учебных планов и программ.

Самостоятельная работа – это познавательная учебная деятельность, когда последовательность мышления ученика, его умственных и практических операций и действий зависит и определяется самим студентом.

Обучающийся в процессе изучения дисциплины должен не только освоить учебную программу, но и приобрести навыки самостоятельной работы. Студенту предоставляется возможность работать во время учебы более самостоятельно, чем учащимся в средней школе. Обучающийся должен уметь планировать и выполнять свою работу.

Целью самостоятельной работы студентов является овладение фундаментальными знаниями, профессиональными умениями и навыками деятельности по профилю, опытом творческой, исследовательской деятельности.

## **1. Цели и задачи дисциплины**

**Целями освоения дисциплины «Пути сообщения, технологические сооружения»** является формирование компетенций обучающегося в области профессиональной деятельности и сфере профессиональной деятельности.

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности.

В рамках освоения образовательной программы высшего образования выпускники готовятся к решению задач профессиональной деятельности следующего типа:

- производственно-технологический.

## **2. Методические указания по изучению дисциплины «Пути сообщения, технологические сооружения»**

Основными формами обучения дисциплине являются:

- 1) лекции,
- 2) практические занятия,
- 3) самостоятельная работа.

### **2.1. Методические рекомендации по подготовке к лекциям**

Лекция – логическое изложение материала в соответствии с планом лекции, который сообщается в начале каждой лекции, и имеет законченную форму, т.е. содержит пункты, позволяющие охватить весь материал, который необходимо довести до студентов.

Главной задачей лектора является организация процесса познания студентами материала изучаемой дисциплины на всех этапах ее освоения, предусмотренных федеральным государственным образовательным стандартом.

На лекциях особое внимание уделяется не только усвоению изучаемых проблем, но и стимулированию Вашей активной познавательной деятельности, творческого мышления, развитию научного мировоззрения, профессионально-значимых свойств и качеств. Лекции по учебной дисциплине проводятся, как правило, как проблемные в форме диалога (интерактивные).

Излагаемый материал может показаться Вам сложным, поскольку включает знания, почерпнутые преподавателем из различных отраслей психологии – общей психологии, психологии познавательных процессов, психологии личности, социальной психологии и т.д. Вот почему необходимо добросовестно и упорно работать на лекциях. Осуществляя учебные действия на лекционных занятиях, Вы должны внимательно воспринимать действия преподавателя, запоминать складывающиеся образы, мыслить, добиваться понимания изучаемого предмета, применения знаний на практике, при решении учебно-профессиональных задач. В ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала, обращая внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации.

#### Правила конспектирования:

1. Конспектирование лекций ведется в специально отведенной для этого тетради, каждый лист которой должен иметь поля (4-5 см) для дополнительных записей.

2. Необходимо записывать тему и план лекций, рекомендуемую литературу к теме. Записи разделов лекции должны иметь заголовки, подзаголовки, красные строки. Для выделения разделов, выводов, определений, основных идей можно использовать цветные карандаши и фломастеры.

3. Названные в лекции ссылки на первоисточники надо пометить на полях, чтобы при самостоятельной работе найти и вписать их.

4. В конспекте дословно записываются определения понятий, категорий и законов. Остальное должно быть записано своими словами.

5. Каждому студенту необходимо выработать и использовать допустимые сокращения наиболее распространенных терминов и понятий. Однако чрезмерное увлечение сокращениями может привести к тому, что со временем в них будет трудно разобраться.

6. В конспект следует заносить всё, что преподаватель пишет на доске, а также рекомендуемые схемы, таблицы, диаграммы и т.д. Надо иметь в виду, что изучение и отработка

прослушанных лекций без промедления значительно экономит время и способствует лучшему усвоению материала.

Перед очередной лекцией необходимо просмотреть по конспекту материал предыдущей лекции. При затруднениях в восприятии материала следует обратиться к основным литературным источникам. Если разобраться в материале опять не удалось, то обратитесь к лектору (по графику его консультаций) или к преподавателю на практических занятиях.

### **Содержание разделов учебной дисциплины «Пути сообщения, технологические сооружения»**

Раздел 1. Автомобильный транспорт и дорожная сеть России

Общие сведения об автомобильном транспорте. Классификация автомобильных дорог по народнохозяйственному и административному значению. Техническая классификация автомобильных дорог. Транспорт. Технические элементы транспорта. Автомобильный транспорт и его значение. Подвижной состав автомобильных дорог. Эксплуатационные характеристики автомобилей. Параметры воздействия транспортных средств на дорогу. Проблемы дорожной сети РФ. Состояние сети дорог и ее соответствие требованиям автомобильного транспорта.

Раздел 2. Элементы дороги и дорожные сооружения

Основные определения, касающиеся элементов дороги в плане. Элементы дороги в плане и профиле. План дороги, прямые и кривые. Углы поворота, их характеристика. Влияние криволинейных участков дороги на условия движения автомобиля. Продольный профиль дороги, его эксплуатационная характеристика. Сопряжение смежных участков дороги, имеющих разные уклоны. Методы нанесения проектной линии продольного профиля дороги. Элементы поперечного профиля дороги. Особенности поперечного профиля дороги в населённых пунктах. Водоотводные и водопропускные сооружения. Сооружения системы дорожного водоотвода. Система отвода воды от дороги. Мосты и трубы на дорогах. Особенности конструкций современных мостов

### Раздел 3. Взаимодействие автомобиля с дорогой

Состояние покрытия и условия движения автомобилей. Характеристики поверхности дороги и движения автомобилей. Сопротивление качению. Влияние скорости на коэффициент сопротивления качению. Коэффициент сцепления и сила сцепления. Сцепление качества покрытия. Влияние ровности покрытий на коэффициент сцепления. Степень соответствия состояния покрытия требованиям движения. Максимально возможная скорость по соотношению сцепных качеств покрытия и сопротивления качению. Требования к ровности покрытий. Критерии оценки допустимости колебаний. Влияние природно-климатических факторов на состояние покрытия. Взаимодействие колеса автомобиля с мокрым и заснеженным покрытием. Взаимодействие колеса с влажным и мокрым покрытием, роль макрошероховатости. Взаимодействие колеса с заснеженным и оледеневшим покрытием, роль шероховатости. Природно-климатические факторы, состояние дорог и условия движения автомобилей. Влияние природно-климатических факторов на дорожную конструкцию. Источники увлажнения дорожных конструкций. Изменение водно-теплового режима земляного полотна по периодам года. Состояние поверхности покрытия и условия движения по периодам года. Изменение ширины проезжей части и обочин по периодам года. Расчетные состояния поверхности покрытия в разные периоды года.

Раздел 4. Показатели транспортно-эксплуатационного состояния дорог и городских улиц

Оценка транспортно-эксплуатационных качеств дороги. Основные транспортно-эксплуатационные показатели автомобильных дорог (ТЭП АД). Технический уровень и эксплуатационное состояние дорог. Общие требования к техническому уровню и эксплуатационному состоянию дорожной сети. Характеристика ТЭП АД. Оценка транспортно-эксплуатационных качеств АД по эксплуатационному коэффициенту обеспеченности расчетной скорости. Пропускная способность и уровень загрузки движением. Показатели безопасности движения. Показатели состояния дорожной одежды. Скорость и методы ее оценки. Влияние ширины укрепленной

поверхности дороги на обеспеченность расчетной скорости (исходя из понятия «ширина психологического коридора»). Влияние продольного уклона на коэффициент обеспеченности расчетной скорости. Три расчетные схемы. Способы сохранения транспортно-эксплуатационных качеств дорог и улиц в разные периоды года. Влияние климатических факторов на скорость. Особенности движения транспортных потоков. Уровни загрузки дороги движением по периодам года. Оценка удобства и безопасности движения по периодам года. Способы сохранения транспортно-эксплуатационных качеств дорог и улиц в разные периоды года. Ремонт автомобильных дорог. Содержание автомобильных дорог. Состав работ по ремонту дорог и сооружений. Состав работ по содержанию дорог и сооружений.

#### Раздел 5. Обеспечение безопасности дорожного движения

Роль дорожных условий в обеспечении безопасности дорожного движения. Задачи обеспечения безопасности движения на участках автомобильных дорог при производстве дорожных работ. Распределение дорожно-транспортных происшествий по видам. Качественный анализ аварийности на участках дорожных работ в России. Качественный анализ аварийности на участках дорожных работ за рубежом. Влияние элементов автомобильной дороги на безопасность движения. Характеристики транспортных потоков на городских и внегородских дорогах. Особенности организации движения на участках дорожных работ. Анализ нарушений обустройства участков дорожных работ техническими средствами организации дорожного движения.

#### Раздел 6. Методика оценки условий и режимов движения на участках переплетения автомобильных дорог

Упорядочение движения на кольцевых пересечениях автомобильных дорог с центральным направляющим островком большого размера методами организации движения. Выбор способа организации движения. Объём переплетающихся потоков. Длина участка переплетения. Величина граничного интервала времени. Пропускная способность участка переплетения. Зависимость граничного интервала времени от диаметра центрального направляющего островка. Зависимость величины граничных интервалов на кольцевых пересечениях от скорости

движения приоритетного потока и угла слияния потоков. Способы канализирования движения на участках переплетения. Геометрические характеристики различных вариантов организации движения

Раздел 7. Устойчивость технических средств организации движения к воздействию эксплуатационных нагрузок

Эксплуатационная нагрузка. Расчет технических средств на прочность, устойчивость при воздействии эксплуатационных нагрузок. Износостойкость дорожной разметки. Сертифицированные технические средства организации движения. Особенности взаимодействия дорожных покрытий с разметочными материалами. Функциональные требования к лентам.

Раздел 8. Опасные участки автомобильных дорог

Методика оценки опасных участков автомобильных дорог. Геометрические элементы поперечного профиля участка дорожных работ. Коэффициенты высоты препятствия. Рекомендуемая длина отгона ширины проезжей части, закрываемой для движения при различной скорости на подходе. Основные подходы к устранению опасных мест на автомобильных дорогах. Правила применения технических средств организации и регулирования дорожного движения в местах производства дорожных работ. Последовательность установки дорожных знаков. Направляющие ограждения. Инвентарные ограждения парапетного типа. Щиты, барьеры, конусы и вежи. Сигнальные шнуры и фонари-светильники. Зона дорожных работ.

## **2.2. Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям**

Семинар – это один из наиболее сложных и в то же время плодотворных видов (форм) вузовского обучения и воспитания. В условиях высшей школы практическая работа – вид практической работы, проводимой под руководством преподавателя, ведущего научные исследования по тематике практической работы и в данной отрасли научного знания.

Практическая работа предназначен: для углубленного

изучения той или иной дисциплины и овладения методологией применительно к особенностям изучаемой отрасли науки; для активной самостоятельной групповой работы, когда студенты могут подготовить, обдумать поставленные перед ними проблемы, проверить свою позицию, услышать и обсудить другие.

Целесообразно готовиться к практической работе занятиям за 1- 2 недели до их начала. Начинать надо с изучения рекомендованной литературы, так как на лекции обычно рассматривается не весь материал, а только его часть. Остальная его часть восполняется в процессе самостоятельной работы. Особое внимание при этом необходимо обратить на содержание основных положений и выводов, объяснение явлений и фактов, уяснение практического приложения рассматриваемых теоретических вопросов. В процессе этой работы вы должны стремиться понять и запомнить основные положения рассматриваемого материала, примеры, поясняющие его, а также разобраться в иллюстративном материале.

Заканчивать подготовку следует составлением плана (конспекта) по изучаемому материалу (вопросу). Это позволяет составить концентрированное, сжатое представление по изучаемым вопросам.

На практической работе каждый из Вас должен быть готовым к выступлению по всем поставленным в плане вопросам, проявлять максимальную активность при их рассмотрении. Выступление должно строиться свободно, убедительно и аргументировано. Необходимо, чтобы выступающий проявлял собственное отношение к тому, о чем он говорит, высказывал свое личное мнение, понимание, обосновывал его и мог сделать правильные выводы из сказанного. При этом Вы можете обращаться к записям конспекта и лекций, непосредственно к первоисточникам, использовать знание художественной литературы и искусства, факты и наблюдения современной жизни и т.д. Вокруг такого выступления могут разгореться споры, дискуссии, к участию в которых должен стремиться каждый.

При подготовке к практической работе вам следует:

- приносить с собой рекомендованную преподавателем литературу к конкретному занятию;

- до очередного практического занятия по рекомендованным литературным источникам проработать теоретический материал, соответствующей темы занятия;

- при подготовке к практической работе следует обязательно использовать не только лекции, но учебную, методическую литературу;

- в начале занятий задать преподавателю вопросы по материалу, вызвавшему затруднения в его понимании и освоении при решении задач, заданных для самостоятельного решения;

- в ходе практической работы давать конкретные, четкие ответы по существу вопросов;

- на занятии демонстрировать понимание проведенных анализов, ситуаций, в случае затруднений обращаться к преподавателю.

Если Вы пропустили занятие (независимо от причин) или не подготовились к занятию, рекомендуется не позже, чем в 2-недельный срок явиться на консультацию к преподавателю и отчитаться по теме, изученной на занятии. Студенты, не отчитавшиеся по каждой не проработанной ими на занятиях теме к началу зачетной сессии, упускают возможность получить положительную оценку в соответствующем семестре. При такой подготовке практическое занятие пройдет на необходимом методологическом уровне и принесет интеллектуальное удовлетворение всей группе.

### **Содержание практических работ**

Раздел 8				
Расчет	расстояния	размещения	информационно-	
указательных знаков				
Раздел 4				
Сцепление колеса с покрытием автодороги				
Раздел 3				
Влияние ширины укрепленных обочин на скорость движения автомобиля				
Раздел 2				
Анализ конфликтных точек методом В. Шнабеля и Д. Лозе				
Раздел 6				
Определение опасных участников на автодороге методом				

математической статистики

Раздел 8

Устойчивость технических средств организации дорожного движения, устойчивость на переносных опорах, к воздействию эксплуатационных нагрузок

Раздел 7

Анализ дорожно-транспортной аварийности на автодороге общего пользования

Раздел 5

Обоснование геометрических параметров элементов участков дорожных работ

### **3. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Пути сообщения, технологические сооружения»**

#### **3.1. Общие методические рекомендации по самостоятельной работе**

Самостоятельная работа – это планируемая работа студентов, выполняемая по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия. Целью самостоятельной работы студентов являются: обучение навыкам работы с научной литературой и практическими материалами, необходимыми для углубленного изучения дисциплины, а также развитие у них устойчивых способностей к самостоятельному (без помощи преподавателя) изучению и изложению полученной информации. В связи с этим основными задачами самостоятельной работы студентов, изучающих дисциплину являются:

– во-первых, продолжение изучения учебной дисциплины в домашних условиях по программе, предложенной преподавателем;

– во-вторых, привитие студентам интереса к психологической литературе;

– в-третьих, развитие познавательных способностей.

Изучение и изложение информации, полученной в результате изучения научной литературы и практических

материалов, предполагают развитие у студентов как владения навыками устной речи, так и способностей к четкому письменному изложению материала.

Основными формами самостоятельной работы студентов являются:

- подготовку к аудиторным занятиям, изучение материала по учебникам (в т.ч. по конспекту лекций);
- оформление отчетов по практическим работам (подготовка к практическим занятиям).

Основной формой контроля за самостоятельной работой студентов являются практические занятия, промежуточная аттестация.

### **3.2. Методические рекомендации по курсовой работе**

Курсовая работа - это один из видов самостоятельной работы студентов, основной задачей которого является выработка у студентов навыков архивного исследования, умения формулировать ведущую проблему, анализировать источники и литературу по данной проблематике, давать интерпретацию знаний по теории информации, источников, показать владение необходимым математическим инструментарием.

Курсовая работа призвана показать следующие знания студента:

- организация и обеспечение безопасности транспортного процесса, включающего непосредственно транспорт и автомобильные дороги с их обустройством;
- знание основной литературы и Интернет-источников по выбранной теме.

В курсовой работе определяются приобретаемые компетенции, самостоятельность формулирования задачи по выбранной теме, способность ее решения с помощью собственных знаний и знаний, полученных из открытых источников, возможности оценки получаемых результатов и применения их на практике, которые являются показателями профессиональной подготовки студента.

Курсовая работа должна быть объемом от 15 до 25 листов в печатном виде.

Выбор темы курсовой работы осуществляется по желанию студента из приведенных тем в первом параграфе.

Грамотно сформулированная тема зафиксировала предмет изучения; задача студента — найти информацию, относящуюся к данному предмету и разрешить поставленную проблему.

Основными процедурами выполняемой курсовой работы являются:

- формализация постановки решаемой задачи;
- анализ и уточнение требований к проектированию путей сообщения (автомобильных дорог) и технологических сооружений;
- выбор способов и методов организации содержания, ремонта, диагностики, строительства, инженерного обустройства дорог.

Выполнение курсовой работы предусмотрено учебным планом и обязательно для каждого студента. В результате выполнения курсовой работы студент должен показать готовность к владению основными умениями вести исследовательскую деятельность, продемонстрировать необходимые компетенции, приобрести новые знания, умения и получить опыт. С этой целью будущим специалистам необходимо:

- научиться пользоваться библиографическими указателями в научной библиотеке университета источников обеспечивающих дисциплину, по которой выполняется курсовая работа получить необходимый минимум знаний по теме и уметь зафиксировать нужную информацию;

- грамотно изложить состояние изучаемого вопроса на основе анализа современной литературы;

- выполнить проектирование и реализацию путей сообщения (автомобильных дорог) и технологических сооружений.

Работу над курсовой работой следует начинать с подбора литературы по теме исследования. При этом выделяются следующие источники библиографической информации:

- библиотечные фонды, которые включают:

- первичные (статьи, диссертации, монографии и т. д.);
- вторичные (библиография, реферативные журналы, сигнальная информация и т.д.);
- интернет-ресурсы, которые состоят из обзоров, компилятивных работ, справочных данных, электронных учебников, видео уроков, форумов, иностранных статей и книг, которые можно перевести с помощью электронных переводчиков):
- лекционный материал по поддерживаемой курсовой работой дисциплине.

В результате сбора и сравнительного анализа информации по теме исследования должны быть получены следующие сведения:

- какие наивысшие достижения в этой области имеются на текущий день;
- какие специалисты и ученые наиболее авторитетны и в каких научных учреждениях, выполняются работы по теме исследования;
- наиболее значимые результаты такой работы и публикации (в каких источниках);
- в чем конкретно они состоят?

Главным результатом должно быть заключение на основании сравнительного анализа по выбранным критериям достоинств и недостатков методов и средств решений поставленной задачи в курсовой работе и особенный упор необходимо сделать в тех сторонах, где найденные решения недостаточно проработаны или не завершены. Именно они должны войти в формулировку основной задачи курсовой работы и послужить базой для поиска эффективных средств ее решения.

Курсовая работа завершается заключением, в котором указываются основные результаты, их важность для науки и техники, общественная значимость, дальнейшие перспективы.

Для написания обзора по теме исследования целесообразно использовать не менее 20 источников. Следует отметить, что в тексте работы на все приведенные источники используемой литературы должны иметься обязательные ссылки.

## **Рекомендуемые темы курсовой работы**

Теоретическая часть:

1. Стратегия развития транспортной инфраструктуры
2. Место и роль транспорта в социально-экономическом развитии России
3. Место и роль транспорта в социально-экономическом развитии регионов
4. Перспективы развития городского транспорта
5. Развитие транспортной системы России
6. Безопасность транспортных перевозок
7. Стратегия развития автомобильного транспорта
8. Стратегия развития воздушного транспорта
9. Стратегия развития железнодорожного транспорта
10. Стратегия развития трубопроводного транспорта
11. Стратегия развития морского транспорта
12. Архитектура города и ее влияние на городской транспорт
13. Виды городского транспорта и взаимодействия между ними
14. Этапы развития городского транспорта
15. Инфраструктурный транспортный комплекс.
16. Понятия и функции транспортной инфраструктуры.
17. Назначение и классификация объектов транспортной инфраструктуры.
18. Особенности транспортно-логистических схем различных видов транспорта.
19. Автомобильные дороги. Классификации. Пропускная способность дороги. Требования к эксплуатационным показателям.
20. Железнодорожный транспорт. Основные особенности, достоинства и недостатки. Принципы работы железных дорог в составе транспортного комплекса.
21. Трубопроводный транспорт. Основные особенности, достоинства и недостатки. Принципы работы железных дорог в составе транспортного комплекса.
22. Транспортно- транзитная деятельность во Владивостоке и Приморском крае. Проблемы развития транспортной

инфраструктуры.

23. Международные транспортные коридоры и их роль в развитии транспортной инфраструктуры России.

24. Единая транспортная система. Транспортная стратегия Российской Федерации до 2030 года.

Практическая часть:

- Расчет приведенной интенсивности движения;
- Расчет пропускной способности на рассматриваемом узле;
- Расчет ширины полос движения;
- Расчет количества пешеходных переходов;
- Расчет количества транспортных остановок;
- Расчет количества зон отдыха на маршруте.

Критерии оценивания:

- полнота и правильность ответа;
- степень осознанности, понимания изученного;
- языковое оформление ответа.

Таблица 1

Показатели и шкала оценивания выполнения  
курсовой работы

Шкала оценивания	Показатели
5	работа выполнена без ошибок, обучающийся представил оригинальное и грамотное решение, четко и грамотно оформляет пояснительную записку без отступлений от требований к её оформлению, подробно и безошибочно отвечает на все заданные ему вопросы, проявляет при работе достаточную самостоятельность
4	работа выполнена с незначительными ошибками, но при опросе обучающийся проявляет понимание ошибок и способов их исправления, не допускает существенных погрешностей в ответах на вопросы, аккуратно выполняет демонстрационный материал и пояснительную записку
3	работа выполнена без грубых ошибок, но при опросе обучающийся проявляет недостаточное понимание всех подробностей проделанной работы; допускает при ответах на вопросы неточности и неправильные формулировки;

	допускает небрежность в графической работе и в оформлении пояснительной записки.
2	принципиальные ошибки в представленной к защите работе и обучающийся при ответах на вопросы, не может устранить указанные недостатки, небрежно выполняет работу и представляет неполную и не соответствующую правилам оформления пояснительную записку, проявляет полное пренебрежение к срокам выполнения проекта.

#### **4. Промежуточная аттестация**

Итоговой оценкой по дисциплине является результат промежуточной аттестации, выставленный с учетом результатов текущего контроля.

*Примерные вопросы для промежуточной аттестации -  
экзамен, письменный опрос*

1. Классификация автомобильных дорог по народнохозяйственному и административному значению.
2. Техническая классификация автомобильных дорог.
3. Транспорт. Технические элементы транспорта.
4. Автомобильный транспорт и его значение.
5. Подвижной состав автомобильных дорог.
6. Эксплуатационные характеристики автомобилей.
7. Параметры воздействия транспортных средств на дорогу.
8. Проблемы дорожной сети РФ.
9. Состояние сети дорог и ее соответствие требованиям автомобильного транспорта.
10. Элементы дороги в плане и профиле. План дороги, прямые и кривые.
11. Углы поворота, их характеристика. Влияние криволинейных участков дороги на условия движения автомобиля.
12. Продольный профиль дороги, его эксплуатационная характеристика. Сопряжение смежных участков дороги, имеющих разные уклоны.
13. Методы нанесения проектной линии продольного профиля дороги.

14. Элементы поперечного профиля дороги.
15. Особенности поперечного профиля дороги в населённых пунктах.
16. Водоотводные и водопропускные сооружения. Сооружения системы дорожного водоотвода. Система отвода воды от дороги.
17. Мосты и трубы на дорогах. Особенности конструкций современных мостов
18. Состояние покрытия и условия движения автомобилей.
19. Характеристики поверхности дороги и движения автомобилей.
20. Сопротивление качению. Влияние скорости на коэффициент сопротивления качению. Коэффициент сцепления и сила сцепления.
21. Сцепление качества покрытия. Влияние ровности покрытий на коэффициент сцепления.
22. Степень соответствия состояния покрытия требованиям движения.
23. Максимально возможная скорость по соотношению сцепных качеств покрытия и сопротивления качению. Требования к ровности покрытий.
24. Критерии оценки допустимости колебаний. Влияние природно-климатических факторов на состояние покрытия.
25. Взаимодействие колеса автомобиля с мокрым и заснеженным покрытием. Взаимодействие колеса с влажным и мокрым покрытием, роль макрошероховатости.
26. Взаимодействие колеса с заснеженным и оледеневшим покрытием, роль шероховатости.
27. Состояние поверхности покрытия и условия движения по периодам года.
28. Изменение ширины проезжей части и обочин по периодам года.

30. Расчетные состояния поверхности покрытия в разные периоды года.

31. Оценка транспортно-эксплуатационных качеств дороги.

32. Основные транспортно-эксплуатационные показатели автомобильных дорог (ТЭП АД). Технический уровень и эксплуатационное состояние дорог.

33. Общие требования к техническому уровню и эксплуатационному состоянию дорожной сети.

34. Характеристика ТЭП АД. Оценка транспортно-эксплуатационных качеств АД по эксплуатационному коэффициенту обеспеченности расчетной скорости.

35. Пропускная способность и уровень загрузки движением. Показатели безопасности движения.

36. Способы сохранения транспортно-эксплуатационных качеств дорог и улиц в разные периоды года.

37. Влияние климатических факторов на скорость. Особенности движения транспортных потоков.

38. Уровни загрузки дороги движением по периодам года. Оценка удобства и безопасности движения по периодам года.

39. Способы сохранения транспортно-эксплуатационных качеств дорог и улиц в разные периоды года. Ремонт автомобильных дорог. Содержание автомобильных дорог.

40. Состав работ по ремонту дорог и сооружений. Состав работ по содержанию дорог и сооружений.

41. Роль дорожных условий в обеспечении безопасности дорожного движения. Задачи обеспечения безопасности движения на участках автомобильных дорог при производстве дорожных работ.

42. Распределение дорожно-транспортных происшествий по видам. Качественный анализ аварийности на участках дорожных работ в России.

43. Качественный анализ аварийности на участках дорожных работ за рубежом. Влияние элементов автомобильной дороги на безопасность движения.

44. Характеристики транспортных потоков на городских и внегородских дорогах. Особенности организации движения на участках дорожных работ.

45. Анализ нарушений обустройства участков дорожных работ техническими средствами организации дорожного движения.

46. Длина участка переплетения. Величина граничного интервала времени.

47. Пропускная способность участка переплетения. Зависимость граничного интервала времени от диаметра центрального направляющего островка.

48. Зависимость величины граничных интервалов на кольцевых пересечениях от скорости движения приоритетного потока и угла слияния потоков.

49. Эксплуатационная нагрузка. Расчет технических средств на прочность, устойчивость при воздействии эксплуатационных нагрузок.

50. Износостойкость дорожной разметки. Сертифицированные технические средства организации движения.

51. Особенности взаимодействия дорожных покрытий с разметочными материалами. Функциональные требования к лентам.

52. Методика оценки опасных участков автомобильных дорог.

53. Геометрические элементы поперечного профиля участка дорожных работ. Коэффициенты высоты препятствия.

54. Рекомендуемая длина отгона ширины проезжей части, закрываемой для движения при различной скорости на подходе.

55. Основные подходы к устранению опасных мест на автомобильных дорогах. Правила применения технических средств организации и регулирования дорожного движения в местах производства дорожных работ.

56. Последовательность установки дорожных знаков. Направляющие ограждения.

57. Инвентарные ограждения парапетного типа. Щиты, барьеры, конусы и вехи. Сигнальные шнуры и фонари-светильники. Зона дорожных работ.

Показатели, критерии и шкала оценивания  
письменных ответов на экзамене

Критерии оценивания	Показатели и шкала оценивания			
	5	4	3	2
текущая аттестация	выполнение требований по текущей аттестации в полном объеме		выполнение требований по текущей аттестации в неполном объеме	невыполнение требований по текущей аттестации
полнота и правильность ответа	обучающийся полно излагает материал, дает правильное определение основных понятий	обучающийся достаточно полно излагает материал, однако допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1-2 недочета в последовательности и языковом оформлении излагаемого	обучающийся демонстрирует знание и понимание основных положений данной темы, но излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил	обучающийся демонстрирует незнание большей части соответствующего вопроса
степень осознанности, понимания изученного	демонстрирует понимание материала, может обосновать свои суждения, применить	присутствуют 1-2 недочета в обосновании своих суждений, количество приводимых примеров ограничено	не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры	допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл

	знания на практике, привести необходимые примеры не только из учебника, но и самостоятельно составленные			
языковое оформление ответа	излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка	излагает материал последовательно, с 2-3 ошибками в языковом оформлении	излагает материал непоследовательно и допускает много ошибок в языковом оформлении излагаемого	беспорядочно и неуверенно излагает материал

## **5. Перечень основной, дополнительной учебной литературы и учебно-методической литературы для самостоятельной работы обучающихся, необходимой для освоения дисциплины**

### **Основная литература**

1. Солодкий А.И. Транспортная инфраструктура : учебник и практикум для вузов / А. И. Солодкий, А. Э. Горев, Э. Д. Бондарева // Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 327 с. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/536556>

2. Бондарева Э.Д. Проектирование автомобильных дорог и элементов обустройства : учебное пособие для вузов / Э. Д. Бондарева, М. П. Клековкина // Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 398 с. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/538467>

### **Дополнительная литература**

Фортунатов В.В. История науки, техники и транспорта : учебник для вузов / В. В. Фортунатов [и др.] ; под общей

редакцией В. В. Фортунатова // Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 432 с. — (Высшее образование). — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/541382>



Издается в авторской редакции  
Подписано в печать 20.01.2025. Формат 60x90<sup>1/16</sup>  
Бумага кн.-журн. П.л. 1,6 Гарнитура Таймс.  
Тираж 15 экз.

Воронежский филиал Федерального государственного образовательного  
учреждения высшего образования  
«Государственный университет морского и речного флота имени  
адмирала С.О. Макарова»  
Типография Воронежского филиала ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени  
адмирала С.О. Макарова», Воронеж, Ленинский проспект, 174л.

---

Отпечатано с оригинал-макета заказчика. Ответственность за содержание  
представленного оригинал-макета типография не несет.  
Требования и пожелания направлять авторам данного издания.