

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Ульяновский государственный педагогический университет  
имени И.Н. Ульянова»  
(ФГБОУ ВО «УлГПУ им. И.Н. Ульянова»)

Факультет физико-математического и технологического образования  
Кафедра технологий профессионального обучения

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебно-методической  
работе

И.О. Петрищев  
« 30 » августа 2017 г.

## ТРАНСПОРТНАЯ ИНФРАСТРУКТУРА

Программа учебной дисциплины вариативной части

для направления подготовки

44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям)  
(шифр и наименование)

направленность (профиль) образовательной программы

Сервис и эксплуатация автомобильного транспорта  
(очная форма обучения)

Составитель: Садриев Р.М., к.т.н.,  
доцент кафедры технологий  
профессионального обучения

Рассмотрено и утверждено на заседании ученого совета факультета физико-математического и технологического образования, протокол от « 04 » июля 2017 г. № 11

Ульяновск, 2017

## **1. Наименование дисциплины**

Дисциплина «Транспортная инфраструктура» включена в вариативную часть Блока 1 Дисциплины (модули) основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата по направлению подготовки 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям), направленность (профиль) образовательной программы: Сервис и эксплуатация автомобильного транспорта для очной формы обучения.

## **2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

**Цель обучения** на основе современных требований и задач, стоящих перед грузовыми и пассажирскими перевозками, обеспечить знание классификации и состава, а так же связи объектов транспортной инфраструктуры различных видов: автомобильных и железных дорог, воздушного, водного и трубопроводного транспорта.

Задачи курса: дать знания основных объектов инженерных сооружений, входящих в состав транспортной инфраструктуры, нормативы и классификации, об организации рационального взаимодействия различных видов транспорта в единой транспортной системе, ознакомление с основными направлениями целевых Программ, принятых Правительством РФ на период до 2030г.

Данный курс можно считать одним из профилирующих в деле становления специалиста.

В результате освоения программы бакалавриата обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине «Транспортная инфраструктура» :

компетенции ПК-3, способность организовывать и осуществлять учебно-профессиональную и учебно-воспитательную деятельности в соответствии с требованиями профессиональных и федеральных государственных образовательных стандартов в ОО СПО

ПК-25 способность организовывать и контролировать технологический процесс в учебных мастерских, организациях и предприятиях,

ПК-26 готовность к анализу и организации экономической, хозяйственно-правовой деятельности в учебно-производственных мастерских и на предприятиях.

В ходе освоения образовательной программы обучающийся должен

знать требования ФГОС СПО, содержание примерных или типовых образовательных программ, учебников, учебных пособий (в зависимости от реализуемой образовательной программы, преподаваемого учебного предмета, курса, дисциплины (модуля)); роль преподаваемого учебного предмета, курса, дисциплины (модуля) в основной профессиональной образовательной программе СПО, и (или) образовательной программе профессионального обучения; преподаваемую область научного (научно-технического) знания и профессиональной деятельности, актуальные проблемы и тенденции ее развития.

уметь выполнять деятельность и демонстрировать элементы деятельности, осваиваемой обучающимися, и выполнять задания, предусмотренные программой учебного предмета, курса, дисциплины (модуля); использовать педагогически обоснованные формы, методы и приемы организации деятельности обучающихся, применять современные технические средства обучения и образовательные технологии, в том числе при необходимости использовать информационно-коммуникационные технологии, электронные образовательные и информационные ресурсы.

владеть навыками выполнения деятельности, осваиваемой обучающимися, предусмотренной программой учебного предмета, курса, дисциплины (модуля); навыками использования педагогически обоснованных форм, методов и приемов организации деятельности обучающихся; навыками применения современных технических средств обучения и образовательных технологий, основными задачами изучения дисциплины являются:

«Планируемые уровни сформированности компетенции выпускника»

Этап формирования	теоретический	модельный	практический
Компетенции	знает	умеет	владеет
<p>ПК-25 способность организовывать и контролировать технологический процесс в учебных мастерских, организациях и предприятиях</p>	<p>Базовый основные требования охраны труда при проведении учебных занятий в организации, осуществляющей образовательную деятельность; меры ответственности педагогических работников за жизнь и здоровье обучающихся, находящихся под их руководством; общие требования к дидактическому обеспечению и оформлению кабинета (лаборатории, мастерской) в соответствии с его назначением и характером реализуемых программ Повышенный требования охраны труда при проведении учебных занятий в организации, осуществляющей образовательную деятельность; меры ответ-</p>	<p>Базовый организовать технологический процесс в учебных мастерских, организациях с учетом требований охраны труда; оценивать общие условия технологического процесса в учебных мастерских в соответствии с их назначением и характером реализуемых программ  Повышенный организовать технологический процесс в учебных мастерских, организациях с учетом требований охраны труда; оценивать педагогические, санитарно-гигиенические, эргономические условия технологического процесса в учебных мастерских в соответствии с их</p>	<p>навыком организации технологического процесса в учебных мастерских с учетом требований охраны труда; навыком оценки общих условий технологического процесса в учебных мастерских в соответствии с их назначением и характером реализуемых программ Повышенный навыком организации технологического процесса в учебных мастерских с учетом требований охраны труда;</p>

	<p>ственности педагогических работников за жизнь и здоровье обучающихся, находящихся под их руководством; педагогические, санитарно-гигиенические, эргономические требования к дидактическому обеспечению и оформлению кабинета (лаборатории, мастерской) в соответствии с его назначением и характером реализуемых программ</p> <p>Высокий требования охраны труда при проведении учебных занятий в организации, осуществляющей образовательную деятельность, и вне организации; меры ответственности педагогических работников за жизнь и здоровье обучающихся, находящихся под их руководством; педагогические, санитарно-гигиенические, эргономические,</p>	<p>предназначением и характером реализуемых программ</p> <p>Высокий организовать технологический процесс в учебных мастерских, организациях и предприятиях с учетом требований охраны труда; оценивать педагогические, санитарно-гигиенические, эргономические, эстетические, психологические и специальные условия технологического процесса в учебных мастерских в соответствии с их назначением и характером реализуемых программ</p>	<p>навыком оценки педагогических, санитарно-гигиенических, эргономических условий технологического процесса в учебных мастерских в соответствии с их назначением и характером реализуемых программ</p> <p>Высокий</p> <p>навыком организации технологического процесса в учебных мастерских, организациях и предприятиях с учетом требований</p>
--	---	--	--

	эстетические, психологические и специальные требования к дидактическому обеспечению и оформлению кабинета (лаборатории, мастерской) в соответствии с его предназначением и характером реализуемых программ		охраны труда; навыком оценки педагогических, санитарно-гигиенических, эргономических, эстетических, психологических и специальных условий технологического процесса в учебных мастерских в соответствии с их предназначением и характером реализуемых программ
ПК-3 способность организовывать и осуществлять учебно-профессиональную и учебно-воспитательную деятельности в соответствии с требованиями профессиональных и федеральных государственных образовательных	Базовый Знает: основные требования ФГОС СПО; основное содержание примерных или типовых образовательных программ, учебников, учебных пособий (в зависимости от реализуемой образовательной про-	Умеет: выполнять деятельность и демонстрировать элементы деятельности, осваиваемой обучающимися, и выполнять задания, предусмотренные программой учебного предмета, курса, дисциплины (модуля); использовать основные формы, методы и приемы организации деятельности обучающихся; применять основные технические средства обучения	Владеет: основными навыками выполнения деятельности, осваиваемой обучающимися, предусмотренной программой учебного предмета, курса, дисциплины

	<p>граммы, преподаваемого учебного предмета, курса, дисциплины (модуля)); преподаваемую область научного (научно-технического) знания и профессиональной деятельности</p> <p><b>Повышенный</b> Знает: требования ФГОС СПО; содержание примерных или типовых образовательных программ, учебников, учебных пособий (в зависимости от реализуемой образовательной программы, преподаваемого учебного предмета, курса, дисциплины (модуля)); преподаваемую область научного (научно-технического) знания и профессиональной деятельности, актуальные проблемы и тенденции ее</p>	<p><b>Повышенный</b> Умеет: выполнять деятельность и демонстрировать элементы деятельности, осваиваемой обучающимися, и выполнять задания, предусмотренные программой учебного предмета, курса, дисциплины (модуля); использовать педагогически обоснованные формы, методы и приемы организации деятельности обучающихся; применять современные технические средства обучения и образовательные технологии</p>	<p>(модуля); навыками использования основных форм, методов и приемов организации деятельности обучающихся; навыками применения основных технических средств обучения</p> <p><b>Повышенный</b> Владеет: навыками выполнения деятельности, осваиваемой обучающимися, предусмотренной программой учебного предмета, курса, дисциплины (модуля); навыками использования педагогически обоснованных форм, методов и приемов организации деятельности обуча-</p>
--	--	--	--

	<p>развития</p> <p style="text-align: center;"><b>Высокий</b></p> <p>Знает:          требования          ФГОС СПО;          содержание при-          мерных или ти-          повых образова-          тельных про-          грамм, учебни-          ков, учебных по-          собий (в зависи-          мости от реали-          зуемой образова-          тельной про-          граммы, препода-          ваемого учеб-          ного предмета,          курса, дисципли-          ны (модуля));          роль преподава-          емого учебного          предмета, курса,          дисциплины (мо-          дуля) в основной          профессиональ-          ной образова-          тельной про-          грамме СПО,          и(или) образова-          тельной про-          грамме профес-          сионального обу-          чения;</p>	<p style="text-align: center;"><b>Высокий</b></p> <p>Умеет:          выполнять деятельность и де-          монстрировать элементы дея-          тельности, осваиваемой обуча-          ющимися, и выполнять задания,          предусмотренные программой          учебного предмета, курса, дис-          циплины (модуля);          использовать педагогически          обоснованные формы, методы и          приемы организации деятель-          ности обучающихся;          применять современные техни-          ческие средства обучения и об-          разовательные технологии, в          том числе использовать инфор-          мационно-коммуникационные          технологии, электронные обра-          зовательные и информацион-          ные ресурсы</p>	<p>ющихся;          навыками          применения          современ-          ных техни-          ческих          средств          обучения и          образова-          тельных          технологий  <b>Высокий</b>          Владеет:          навыками          выполнения          деятельно-          сти, осваи-          ваемой обу-          чающимся,          предусмот-          ренной про-          граммой          учебного          предмета,          курса, дис-          циплины          (модуля);          навыками          использова-          ния педаго-          гически          обоснован-          ных форм,          методов и          приемов ор-          ганизации          деятельно-          сти обуча-          ющихся;          навыками          применения          современ-          ных техни-          ческих          средств</p>
--	---	---	---

	<p>преподаваемую область научного (научно-технического) знания и профессиональной деятельности, актуальные проблемы и тенденции ее развития</p>		<p>обучения и образовательных технологий; навыками использования информационно-коммуникационных технологий, электронных образовательных и информационных ресурсов</p>
<p>ПК-26 готовность к анализу и организации экономической, хозяйственно-правовой деятельности в учебно-производственных мастерских и на предприятиях</p>	<p>Базовый Знает: локальные акты образовательной организации в части организации образовательного процесса и работы учебного кабинета (лаборатории, мастерской); основные требования к дидактическому обеспечению и оформлению кабинета (лаборатории, мастерской) в соответствии с его предназначением и характером реализуемых программ.</p>	<p>Базовый Умеет: контролировать санитарно-бытовые условия и условия внутренней среды учебного кабинета (лаборатории, мастерской); анализировать возможные риски жизни и здоровью обучающихся в учебном кабинете (лаборатории, мастерской); соблюдать требования охраны труда</p>	<p>Базовый Владеет: основными средствами и методами контроля санитарно-бытовых условий и условий внутренней среды учебного кабинета (лаборатории, мастерской); базовым навыком организации учебного процесса в учебно-производственных мастерских в соответ-</p>



	<p>Повышенный Знает: локальные акты образовательной организации в части организации образовательного процесса и работы учебного кабинета (лаборатории, мастерской); педагогические, санитарно-гигиенические, эргономические требования к дидактическому обеспечению и оформлению кабинета (лаборатории, мастерской) в соответствии с его предназначением и характером реализуемых программ</p> <p>Высокий Знает: локальные акты образовательной организации в части организа-</p>	<p>Повышенный Умеет: контролировать санитарно-бытовые условия и условия внутренней среды учебного кабинета (лаборатории, мастерской), выполнение требований охраны труда; анализировать возможные риски жизни и здоровью обучающихся в учебном кабинете (лаборатории, мастерской) и работников на предприятии; соблюдать требования охраны труда</p> <p>Высокий Умеет: контролировать санитарно-бытовые условия и условия внутренней среды учебного кабинета (лаборатории, мастер-</p>	<p>ствии с его предназначением и характером реализуемых программ Повышенный Владеет: средствами и методами контроля санитарно-бытовых условий и условий внутренней среды учебного кабинета (лаборатории, мастерской); навыком организации учебного процесса в учебно-производственных мастерских в соответствии с требованиями охраны труда, его предназначением и характером реализуемых программ Высокий Владеет: средствами</p>
--	---	--	--

	<p>ции образовательного процесса и работы учебного кабинета (лаборатории, мастерской); педагогические, санитарно-гигиенические, эргономические, эстетические, психологические и специальные требования к дидактическому обеспечению и оформлению кабинета (лаборатории, мастерской) в соответствии с его предназначением и характером реализуемых программ</p>	<p>ской), выполнение требований охраны труда; анализировать и устранять возможные риски жизни и здоровья обучающихся в учебном кабинете (лаборатории, мастерской) и работников на предприятии; соблюдать требования охраны труда; обеспечивать сохранность и эффективное использование оборудования</p>	<p>и методами контроля санитарно-бытовых условий и условий внутренней среды учебного кабинета (лаборатории, мастерской), выполнение требований охраны труда; навыком анализа возможных рисков жизни и здоровья обучающихся в учебном кабинете (лаборатории, мастерской) и работников на предприятии; навыком организации учебного процесса в учебно-производственных мастерских и на предприятиях в соответствии с требованиями</p>
--	--	---	---

			охраны труда, его предназначением и характером реализуемых программ
--	--	--	---

### 3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Транспортная инфраструктура» является дисциплиной по выбору вариативной части Блока 1 Дисциплины (модули) основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата по направлению подготовки 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям), направленность (профиль) образовательной программы: Сервис и эксплуатация автомобильного транспорта для очной формы обучения. (Б1.В.ДВ.12.2 Транспортная инфраструктура).

Дисциплина «Транспортная инфраструктура» относится к дисциплинам по выбору и изучается студентами факультета физико-математического и технологического образования на начальном этапе общетехнической подготовки; опирается на знания, полученные ими по дисциплинам естественно-научного цикла (математика, физика, химия и др.), а также по дисциплинам общетехнической предметной подготовки: автомобильные эксплуатационные материалы, Основы технологий производства и ремонта автомобилей, автосервис и фирменное обслуживание автомобилей, и др. Результаты изучения дисциплины являются теоретической и методологической основой для изучения курса. После изучения дисциплины «Транспортная инфраструктура» происходит освоение раздела «Устройство автомобилей», Электрооборудование автомобилей, современное автомобилестроение и другие профилирующие дисциплины. Изучение дисциплины позволит заложить фундамент для более глубокого понимания специальных дисциплин учебного плана.

### 4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

#### Общая трудоемкость дисциплины и виды учебной работы

Курс читается в 7 семестре, объем дисциплины для студентов очной формы обучения в часах соответствует следующим показателям:

Номер семестра	Учебные занятия					Форма промежуточной аттестации	
	Всего		Лекции, час	Практические занятия, час	Лабораторные занятия, час		Самостоят. работа, час
	Трудоемк.						
	Зач. ед.	Часы					

7	3	108	18	30	-	60	зачет
Итого:	3	108	18	30	-	60	зачет

По мере освоения лекционного курса необходимо проводить практические занятия по тематике дисциплины и самостоятельной работы студентов, что позволит углубить и закрепить конкретные теоретические знания, полученные на лекциях.

Для лучшего усвоения теоретического материала занятия следует проводить с применением технических и аудиовизуальных средств, компьютерных контролирующих и обучающих программ.

Изучение дисциплины в 7 семестре завершается сдачей зачета, к которому допускаются студенты, имеющие конспекты лекций и защитившие отчеты по отработанным практическим работам.

Для изучения и полного освоения программного материала по дисциплине должна быть использована учебная, справочная и другая литература, рекомендованная настоящей программой.

Полученные студентами знания по данной дисциплине должны быть достаточными для изучения других специальных дисциплин и для их последующей профессиональной деятельности.

### **5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

#### **5.1. Указание тем (разделов) и отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий, оформленных в виде таблицы:**

Наименование раздела и тем	Количество часов по формам организации обучения			
	Лекционные занятия	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
<b>7 семестр</b>				
Инфраструктурный комплекс. Функции транспортной инфраструктуры		3		6
Объекты и субъекты транспортной инфраструктуры	2	3		6
Уровни транспортных инфраструктур		3		6
Оценка обеспеченности безопасности движения	2	3		6
Уровни транспортных инфраструктур	2	3		6
Принципы проложения трассы дороги на местности	2	3		6
Оценка обеспеченности безопасности движения	2	3		6
Формирование и развитие транспортной инфраструктуры.	2	3		6
Транспортно-эксплуатационные качества автомобильных дорог	2	3		6
Автомобильные дороги в особых условиях .Функции транспортной инфраструктуры	2	3		6

Автомобильные магистрали и городские улицы Объекты и субъекты транспортной инфраструктуры	2	3		6
Условия работы автомобильных дорог.	18	30		60

## 5.2 Краткое описание содержания тем (разделов) дисциплины

Тема 1. Инфраструктурный комплекс. Функции транспортной инфраструктуры Общие сведения о дорогах

Значение автомобильных дорог в обеспечении перевозок грузов и пассажиров. Требования автомобильного транспорта к современной дороге: экономичность, скорость, безопасность и удобство автомобильных пассажирских и грузовых перевозок. Значение знания транспортно-эксплуатационных характеристик дорог при организации автомобильных перевозок. Взаимодействие автомобиля и дороги и учет особенностей восприятия водителями дорожных условий, как научная база проектирования и эксплуатации автомобильных дорог.

Классификация автомобильных дорог и городских улиц.

Расчетные скорости движения по дорогам России, их обоснование.

Финансирование дорожного строительства. Техничко-экономические показатели строительства и эксплуатации автомобильных дорог.

Современное состояние дорожного хозяйства РФ.

Планы и задачи дорожного строительства в РФ: создание опорной сети автомобильных магистралей, реконструкция и развитие сети дорог общего пользования, создание развернутой сети внутрихозяйственных сельских дорог, комплексные транспортные схемы городов.

Тема 2. Объекты и субъекты транспортной инфраструктуры Элементы дорог и требования к ним.

Элементы дороги и дорожные сооружения. Полоса отвода. Земляное полотно и его элементы. Проложение дороги в насыпях и выемках. Проезжая часть, обочины, велосипедные и пешеходные дорожки, тротуары, тракторные пути. Дорожная одежда. Система отвода воды с дороги. Водопропускные сооружения - мосты и трубы, их габариты и расчетные нагрузки. Сооружения обслуживания движения.

Элементы поперечного профиля автомобильных дорог.

Поперечные профили земляного полотна в насыпях, выемках и на косогорах. Поперечный профиль проезжей части. Разделительная полоса на автомобильных магистралях. Краевые и предохранительные полосы. Обочины. Обоснование ширины полосы движения. Скорость движения одиночных автомобилей и транспортных потоков в разных дорожных условиях. Пропускная способность полосы движения и обоснование числа полос движения на проезжей части.

Крутизна откосов земляного полотна. Изображение поперечных профилей в проектах дорог.

Элементы дороги в плане и требования к ним автомобильного транспорта. Элементы трассы в плане. Прямые и кривые.

Обоснование величины радиусов кривых в плане. Переходные кривые. Виражи и уширения проезжей части на кривых. Сопряжения кривых в плане. Расчетная видимость дороги в плане. Боковая видимость придорожной полосы. Приемы обеспечения видимости.

План трассы дороги, его оформление.

Элементы дороги в продольном профиле. Проектная линия.

Необходимое возвышение дороги над прилегающей местностью из условий осушения и снегонезаносимости. Рабочие отметки. Грунтовой профиль. Обоснование величины максимальных продольных уклонов. Смягчение переломов продольного профиля вогнутыми и выпуклыми вертикальными кривыми. Видимость в продольном профиле и обоснование требований к радиусам вертикальных кривых. Скорость движения автомобилей по вертикальным кривым. Изображение продольного профиля.

### Тема 3. Уровни транспортных инфраструктур Принципы проложения трассы дороги на местности .

Общие принципы трассирования автомобильных дорог. Расположение трассы дороги по отношению к формам рельефа. Ландшафтное проектирование и пространственная плавность трассы. Учет требований охраны окружающей среды при проектировании и строительстве дорог. Положение дорог в районе населенных пунктов. Обходы городов, кольцевые дороги. Особенности трассирования дорог в равнинной, холмистой и горной местности.

Правила пересечения дорогами больших и малых водотоков, железных и автомобильных дорог. Принципы нанесения проектной линии в различных условиях рельефа.

Пересечения автомобильных и железных дорог. Габариты мостов и путепроводов. Расчетные нагрузки. Требования безопасности движения по дороге к конструкциям мостов.

Расчетные скорости движения на пересечениях и примыканиях дорог. Типы транспортных развязок в одном уровне. Простые пересечения. Пересечения канализированного типа. Кольцевые развязки.

Пересечения и примыкания в разных уровнях. Схемы наиболее распространенных пересечений: клеверный лист, распределительное кольцо, сложные пересечения левоповоротного типа. Пересечения в разных уровнях с неполной развязкой транспортных потоков: ромб, неполный клеверный лист; принципы их индивидуального проектирования.

Железнодорожные переезды. Требования к расположению пересечений автомобильных и железных дорог. Необходимая видимость на переездах. Критерии перехода от пересечения в одном уровне к пересечениям в разных уровнях.

### Тема 4. Уровни транспортных инфраструктур Земляное полотно и дорожные одежды автомобильных дорог

Формы земляного полотна автомобильных дорог.

Виды грунтов земляного полотна. Основные физико-механические свойства грунтов, влияющие на их работу в земляном полотне и сопротивление нагрузкам, а также на условия проезда автомобилей по грунтовым дорогам.

Проектирование земляного полотна. Климатические факторы, влияющие на службу дороги. Ландшафтно-географические зоны РФ и дорожно-климатическое районирование. Роль грунтовых условий в обеспечении прочности и устойчивости прочности земляного полотна. Источники увлажнения и водно-тепловой режим земляного полотна. Грунтовые воды, их движение и сезонные колебания уровня.

Прерывающие и понижающие дренажи. Заносимость земляного полотна снегом. Необходимое возвышение дороги над окружающей местностью.

Проектирование дорожных одежд. Требования автомобильного транспорта к дорожным одеждам. Конструктивные слои современных дорожных одежд. Классификация дорожных одежд. Конструкция наиболее распространенных типов дорожных одежд.

Силы, действующие на дорожные одежды. Влияние природно-климатических факторов на работу дорожных одежд. Динамическое воздействие движущихся автомобилей на конструкцию дорожной одежды. Влияние ровности дорожных покрытий на работу дорожной одежды и эксплуатационные показатели автомобильного транспорта.

Принципы конструирования нежестких дорожных одежд. Понятие о расчете толщины нежестких дорожных одежд. Роль грунтовых оснований в прочности дорожных одежд. Сезонные изменения прочности дорожных одежд. Способы проверки грузоподъемности нежестких дорожных одежд. Конструкция жестких дорожных одежд.

### Тема 5. Транспортно-эксплуатационные качества автомобильных дорог .

Скорости движения одиночных автомобилей и транспортных потоков в различных дорожных условиях. Влияние элементов трассы, ровности и шероховатости дорожных покрытий на скорости движения.

Интенсивность движения и пропускная способность дороги. Понятие об уровнях удобства движения (уровнях загрузки).

Обследования дорог и мероприятия по повышению их транспортных качеств.

Определение продольных уклонов, радиусов кривых. Оценка видимости. Способы оценки прочности дорожных одежд. Оценка ровности и коэффициентов сцепления дорожных покрытий.

#### Тема 6. Оценка обеспеченности безопасности движения .

Роль дорожных условий в возникновении дорожно-транспортных происшествий (ДТП). Выявление опасных мест по графику изменения скоростей движения по длине дороги ("коэффициент безопасности").

Использование данных о геометрических элементах дороги в увязке со статистикой аварийности ("коэффициент аварийности"). Изменение степени обеспеченности безопасности движения в разные сезоны года ("сезонные графики коэффициентов безопасности"), учет данных статистики дорожно-транспортных происшествий при выявлении опасных участков дорог.

Безопасность движения на пересечениях. Методы оценки.

Способы повышения безопасности движения путем улучшения дорожных условий.

Экономическая оценка потерь от дорожно-транспортных происшествий.

#### Тема 7. Автомобильные дороги в особых условиях .

Особенности проложения автомобильных дорог в сложных природных условиях.

Дороги в зоне вечной мерзлоты. Водно-тепловой режим поверхностных слоев грунта и конструкции земляного полотна.

Грунтовые и речные наледи и борьба с ними. Дороги на болотах. Дороги в овражистой местности. Дороги в засушливых районах. Увязка проложения дорог с начертанием ирригационной сети. Конструкция поперечного профиля земляного полотна в орошаемых районах. Дороги в районах подвижных песков.

Проложение дорог в горных районах. Трасса дороги в горной местности. Долинный и водораздельный ходы. Тормозные тупики.

Особенности работы автомобилей в высокогорных районах. Развитие трассы дороги по склонам. Серпантин. Расположение тоннелей и их конструкция. Подпорные стенки, балконы. Дороги в районах осыпей.

Защита дорог от камнепадов. Селевые выносы. Снежные лавины. Противоселевые и противолавинные сооружения.

#### Тема 8. Автомобильные магистрали и городские улицы

Особенности проектирования автомобильных магистралей. Требования к автомобильным магистралям. Классификация магистралей и их поперечные профили. Особенности проложения трассы автомобильных магистралей. Пространственная плавность дороги. Оптимальные сочетания элементов трассы в плане и продольном профиле. Клотоидное трассирование. Зрительное ориентирование водителей.

Проложение автомобильных магистралей в районе крупных населенных пунктов. Скоростные городские магистрали. Сооружения обслуживания движения. Классификация сооружений обслуживания движения. Размещение и планировка площадок кратковременного отдыха водителей и стоянок. Видовые площадки. Стоянки автомобилей. Автобусные остановки. Сооружения технического обслуживания автомобилей.

Сооружения общественного питания. Места длительного отдыха и комплексы обслуживания. Придорожные гостиницы. Мотели, кемпинги, зоны длительного отдыха, комплексы обслуживания водителей. Общие рекомендации по проектированию и размещению сооружений обслуживания движения.

Особенности проектирования городских улиц. Принципы дорожно-транспортной планировки городов. Элементы улиц: проезжая часть, трамвайное полотно, тротуары, велосипедные дорожки, зеленые насаждения. Требования различных городских транспортных средств к элементам улиц. Поперечные профили городских дорог и улиц.

Подземные инженерные сети и принципы их размещения. Система отвода ливневых вод.

Особые случаи проектирования поперечных профилей на набережных, подходах к мостам, парковых улицах. Особенности проектирования улиц в продольном профиле. Планировка площадей. Особенности конструкции дорожных одежд на городских улицах.

#### Тема 9. Условия работы автомобильных дорог.

Воздействие на дорогу природных факторов и движения. Износ дорожных покрытий. Ровность дорожных покрытий и ее влияние на транспортные качества дороги. Способы оценки ровности. Деформации дорожных одежд и способы их устранения. Пучины на дорогах и способы борьбы с ними. Ограничения движения по дорогам в весенний период.

Заносимость дорог снегом. Снегозащитные ограждения и посадки, снегоочистка. Борьба с гололедом.

Служба эксплуатации дорог. Ремонтные работы и организация движения на ремонтируемых участках.

Роль автотранспортных организаций в сохранении и поддержании работоспособности дороги.

Правила пользования дорогами.

#### **6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

Общий объем самостоятельной работы студентов по дисциплине включает аудиторную и внеаудиторную самостоятельную работу студентов в течение семестра.

Аудиторная самостоятельная работа осуществляется в форме выполнения лабораторно-практических заданий по дисциплине. Аудиторная самостоятельная работа обеспечена базой из учебно-методических пособий и лабораторного оборудования.

Внеаудиторная самостоятельная работа осуществляется в формах выполнения индивидуальных расчетно-графических работ.

#### **Примерный перечень заданий для самостоятельной работы**

##### ***Вопросы для самостоятельного изучения обучающимися (темы мини-выступлений)***

##### ***Тематика рефератов***

1. Динамические теории движения транспортных потоков.
2. Влияние скользкости покрытия на безопасность движения.
3. Расчёт необходимого числа полос и ширины проезжей части.
4. Влияние скорости движения и условий безопасности движения на пропускную способность дороги.
5. Оценка безопасности движения на пересечениях автомобильных дорог.
6. Расчёт расстояния видимости на перекрестках.
7. Влияние расстояния видимости на безопасность движения на примере продольного профиля дороги.
8. Закономерности движения плотных транспортных потоков в различных дорожных условиях.



9. Закономерности движения автомобилей при обгонах.

*Материалы, используемые для текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине*

**Примерная тематика контрольных работ**

**Контрольная работа №1**

Роль дорожных условий в возникновении дорожно-транспортных происшествий (ДТП).

**Контрольная работа № 2**

Классификация автомобильных дорог и городских улиц.

Расчетные скорости движения по дорогам России, их обоснование

**Критерии оценивания: за каждую правильно выполненную работу – 32 балла.**

*Пример текущего тестового контроля обучающихся*

**Комплект тестовых вопросов**

1. Что представляет собой современная автомобильная дорога?

- а) простейшие искусственные сооружения, обеспечивающие непрерывное, удобное и безопасное движение автомобилей с высокими скоростями
- б) комплекс сложных инженерных сооружений, обеспечивающих непрерывное, удобное и безопасное движение автомобилей с высокими скоростями, допустимыми габаритами и осевыми нагрузками при любых условиях и в любое время года
- в) проезжую часть, обеспечивающую беспрепятственное движение автомобиля с необходимой скоростью
- г) сочетание прямолинейных участков с разнообразными криволинейными участками

2. Основными задачами при обследовании автомобильных дорог являются:

- а) установление участков на автодороге, не отвечающих требованиям возросшей интенсивности транспортных потоков
- б) выявление потенциально опасных участков на дороге
- в) оценка качества работы автодорожных служб по содержанию дороги и организации дорожного движения
- г) все выше перечисленные задачи

3. Сколько этапов предусматривает любой вид обследования автомобильной дороги

- а) один
- б) два
- в) три
- г) четыре

4. Сколько классификаций автомобильных дорог существует в России?

- а) одна
- б) две
- в) три
- г) четыре

5. Федеральные дороги подразделяют на:

- а) автомобильные дороги специального пользования
- б) региональные дороги
- в) магистральные и главные

г) муниципальные автомобильные дороги, находящиеся в муниципальной собственности и автомобильные дороги специального пользования, находящиеся в собственности юридических лиц

6. Транспортно-эксплуатационное состояние дороги характеризуется комплексом показателей, от которых зависит

- а) интенсивность движения
- б) эффективность работы, как автомобильной дороги, так и автомобильного транспорта
- в) пропускная и провозная способность автомобильной дороги
- г) прочность дорожной одежды и земляного полотна

7. Объем движения- это

- а) число автомобилей, проходящих через некоторое поперечное сечение автомобильной дороги за единицу времени (час, сутки).
- б) распределение в процентном отношении всего транспортного потока по видам транспортных средств
- в) максимальное число автомобилей, которое может пропустить данный участок дороги или дорога в целом в единицу времени
- г) суммарное число автомобилей, проходящих через данный участок дороги за определенный период времени, измеряемый путем непрерывных наблюдений

8. Основное негативное воздействие на дорогу оказывает

- а) вода
- б) плохое качество материалов
- в) песок
- г) шины колеса

9. Период времени от сдачи дороги в эксплуатацию до первого ремонта или между двумя ремонтами называют

- а) сроком службы покрытия
- б) работоспособность покрытия
- в) износостойкость дорожного покрытия
- г) сроком службы одежды

10. Период времени от сдачи дороги в эксплуатацию до капитального ремонта или между смежными капитальными ремонтами есть

- а) износостойкость дорожного покрытия
- б) срок службы одежды
- в) работоспособность покрытия
- г) сроком службы покрытия

11. Подвижный состав современного автомобильного транспорта- это преимущественно

- а) повозки на гусеничном ходу
- б) мотороллеры
- в) мотоциклы
- г) автомобили разных типов и назначения

12. Основными эксплуатационными показателями автомобильных дорог являются:

- а) пропускная и провозная способность автомобильной дороги
- б) обеспечиваемые скорость и интенсивность движения и вес пропускаемых по дороге автомобилей
- в) прочность дорожной одежды и земляного полотна
- г) интенсивность движения

13. Выберите правильный вариант, где указаны геометрические элементы дороги

- а) трасса в плане, продольный профиль
- б) поперечное сечение дороги на косогоре
- в) поверхность материкового грунта
- г) схема участка дороги

14. Трассой дороги называют

- а) грунтовую поверхность дороги между крупными населенными пунктами
- б) поверхность дороги
- в) дорога, проходящая черте населенного пункта
- г) ее ось на земной поверхности

15. Наибольшим изменениям в процессе эксплуатации автомобильной дороги подвергаются

- а) естественные преграды
- б) земляные полотна
- в) дорожные покрытия
- г) дорожная одежда

16. Поперечным профилем дороги называется

- а) это выполненное в определенном масштабе графическое изображение вертикальной проекции оси дороги
- б) изображение, полученное сечением дороги вертикальной плоскостью, перпендикулярной оси дороги
- в) изображение разреза дороги вертикальной плоскостью, проходящей через ось трассы
- г) профиль, характеризующий величину проектных уклонов отдельных участков дороги и расположение ее проезжей части относительно естественной поверхности земли

17. Разность проектных и черных отметок, вычисленная для одной и той же ординаты продольного профиля называется

- а) рабочей отметкой
- б) проектной отметкой
- в) красной отметкой
- г) проектной линией

18. При проектировании дорог и улиц необходимо учитывать, что проектные отметки устанавливаются

- а) по середине дорожного покрытия
- б) по низу дорожного покрытия
- в) в продольной ровности дорожного покрытия
- г) по верху дорожного покрытия

19. Дорожной одеждой называют

- а) многослойную конструкцию, устраиваемую на проезжей части для удобного и безопасного движения транспортных средств с расчетной скоростью
- б) верхний, наиболее прочный слой дорожной одежды, непосредственно воспринимающий нагрузку от транспортных средств
- в) уплотненный слой, на котором устраивают дорожную одежду
- г) несущая часть дорожного покрытия, устраиваемая из каменных материалов или грунта, укрепленных вяжущим

20. Важной характеристикой дорожной одежды является

- а) деформативность обочин
- б) ее технологичность
- в) устойчивость откосов земляного полотна
- г) шероховатость покрытия проезжей части

21. На автомобильных дорогах строят водопропускные трубы, мосты, эстакады, путепроводы, тоннели, подпорные и защитные стены. Из этих сооружений наиболее распространены

- а) тоннели, защитные стены
- б) лотки - сооружения для пропуска воды переливом через земляное полотно
- в) водопропускные трубы и малые мосты
- г) эстакады

22. Обустройство дорожной полосы включает в себя

- а) посадку зеленых насаждений, устройство велосипедных и пешеходных дорожек, площадок отдыха и обзора, стоянок автомобилей, создание противочетровых устройств, установку рекламных щитов

- б) установку дорожных знаков
- в) освещение автомобильных дорог и посадку зеленых насаждений
- г) посадку зеленых насаждений, устройство велосипедных и пешеходных дорожек, площадок отдыха и обзора, стоянок автомобилей, создание противоветровых устройств, установку рекламных щитов, установку дорожных знаков и освещение автомобильных дорог

23. Для повышения безопасности дорожного движения устанавливают

- а) дорожные знаки
- б) сигнальные направляющие столбики, выполняют разметку дорожных покрытий
- в) бордюры безопасности
- г) дорожные знаки, бордюры безопасности, ограждения, сигнальные направляющие столбики, выполняют разметку дорожных покрытий

24. Коэффициент сцепления шины колеса автомобиля с дорожным покрытием  $\phi$  - это

- а) эксплуатационный показатель дороги, показывающий суммарную массу в брутто тоннах пропущенных по дороге транспортных средств между капитальными ремонтами.
- б) показатель, характеризующий сопротивляемость дорожных покрытий воздействию автомобильного движения
- в) показатель, характеризующий сцепные качества дорожного покрытия; представляет собой отношение окружного тягового усилия на ободу ведущего колеса к вертикальной нагрузке на колесо, при котором начинается проскальзывание (пробуксовывание) колеса
- г) характеристика несущей способности дорожной одежды рассматриваемой конструкции

25. Для комплексной оценки транспортно-эксплуатационных качеств автомобильных дорог применяют систему технико-экономических показателей состояния дороги и условий движения на ней:

I группа показателей используется для оценки

- а) технического состояния дороги и степени ее пригодности для выполнения своих функций
- б) дороги в отношении обслуживания автомобильного транспорта и соответствия дороги той категории, к которой она отнесена
- в) дороги в отношении обеспечения ее обустройства для обслуживания проезжающих и предоставления им необходимых удобств
- г) степени безопасности движения на дороге

26. Коэффициент службы дороги определяется по формуле

$$K_{сл} = v_{\phi} / v_p,$$

где  $v_{\phi}$ ,  $v_p$

- а) фактическое и расчетное (допустимое) показание толчкомера
- б) средний и допустимый износ дорожного покрытия
- в) фактический и расчетный модуль упругости дорожного покрытия
- г) фактическая и расчетная скорость движения

27. Коэффициент обслуживания подвижного состава  $K_{об} = T_{\phi} / T_p$  относится к

- а) К II группу показателей
- б) К III группу показателей
- в) К I группу показателей
- г) К IV группу показателей

28. К IV группе показателей относится:

- а) коэффициент загрузки дороги движением
- б) коэффициент времени сообщения
- в) коэффициент обеспечения пассажиров автобусов местами для ожидания
- г) коэффициент аварийности

29. В зимний период решающее влияние на условия движения оказывают

- а) снежные заносы, гололед, туман, низкая температура, короткая продолжительность светлого времени суток
- б) снежные заносы, гололед, туман, низкая температура
- в) снежные заносы, гололед

г) снежные заносы, гололед, низкая температура, короткая продолжительность светлого времени суток

30. Для осеннего периода характерно

а) переувлажнение земляного полотна и дорожной одежды

б) резкие колебания температуры в течение суток

в) переувлажнение земляного полотна и дорожной одежды, появление кратковременного гололеда, большое количество осадков, туман

г) переувлажнение дорожной одежды

31. На региональных дорогах протяженность снегозаносимых участков составляет

а) 80% общей протяженности дорог

б) 84 % общей протяженности дорог

в) 89% общей протяженности дорог

г) 74% общей протяженности дорог

32. Паспортизация автомобильных дорог - это

а) проверка наличия, переоценка и определение износа основных фондов (дороги и дорожных сооружений) организаций дорожной службы

б) изучение режимов движения автомобилей и обследование транспортно-эксплуатационных характеристик дорог с составлением паспорта

в) технический учет автомобильных дорог и дорожных сооружений с составлением паспорта

г) оценка транспортно-эксплуатационных показателей автомобильной дороги

33. Изучение режимов движения автомобилей и обследование транспортно-эксплуатационных характеристик дорог имеют большое значение также для разработки мероприятий, направленных на

а) снижение уровня транспортного шума, загазованности, вибрации

б) снижение уровня транспортного шума

в) охрану окружающей среды

г) охрану окружающей среды, снижение уровня транспортного шума, загазованности, вибрации

34. Дороги общего пользования (федеральные, региональные, муниципальные) предназначены для пропуска транспортных средств с габаритными размерами:

а) длиной одиночных автомобилей до 10 м и автопоездов до 20 м; шириной до 2,5 м; высотой до 4 м для дорог I - IV категорий и до 3,8 м для дорог V категории

б) длиной одиночных автомобилей до 12 м и автопоездов до 20 м;

шириной до 3,5 м; высотой до 4 м для дорог I - IV категорий и до 3,8 м для дорог V категории

в) длиной одиночных автомобилей до 12 м и автопоездов до 20 м; шириной до 2,5 м;

высотой до 4 м для дорог I - IV категорий и до 3,8 м для дорог V категории

г) длиной одиночных автомобилей до 12 м и автопоездов до 20 м;

шириной до 2,5 м; высотой до 5 м для дорог I - IV категорий и до 4,8 м для дорог V категории

35. Расчетная скорость движения на скоростных дорогах для легковых автомобилей принимается \_\_\_ км/ч на проезжих частях скоростного движения и \_\_\_ км/ч - на проезжих частях местного движения и для грузовых автомобилей

а) 120, 80

б) 110, 80

в) 90, 110

г) 90, 100

36. По нормам проектирования для магистральных улиц общегородского значения расчетная скорость движения установлена \_\_\_ км/ч

а) 80...100

б) 90...100

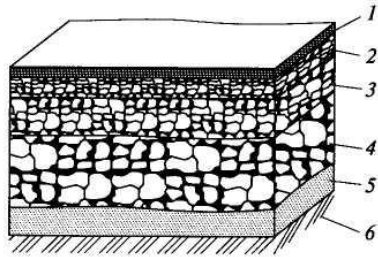
в) 70...90

г) 80..110

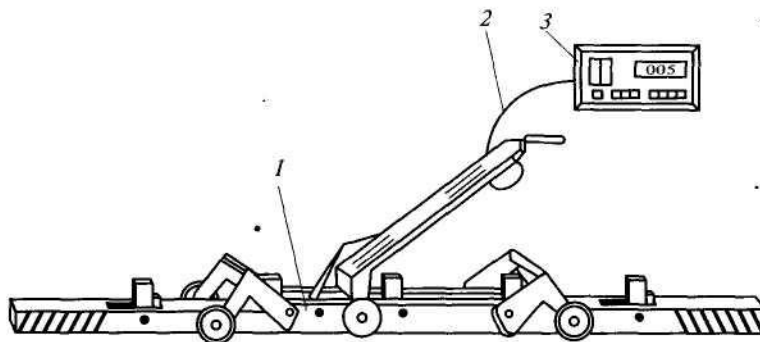
37. На дорогах I категории между проезжими частями разных направлений движения устраивают разделительные полосы шириной

- а) 5...6 м
- б) 6...7 м
- в) 5...7 м
- г) 6..7 м

38. На рисунке изображена дорожная одежда. Выберите правильное расположение слоев с 1 по 5

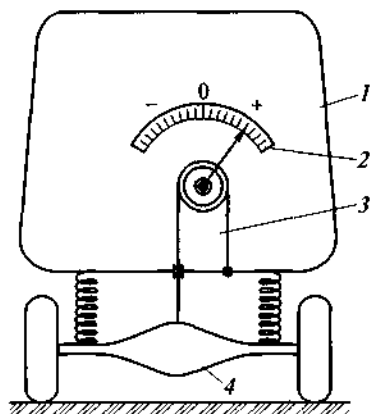


- а) слой износа; дополнительный слой; верхний слой дорожного покрытия; нижний слой дорожного покрытия; основание; подстилающий грунт
  - б) слой износа; дополнительный слой; верхний слой дорожного покрытия; основание; подстилающий грунт; нижний слой дорожного покрытия;
  - в) верхний слой дорожного покрытия; слой износа; дополнительный слой; основание; подстилающий грунт; нижний слой дорожного покрытия
  - г) слой износа; верхний слой дорожного покрытия; нижний слой дорожного покрытия; основание; дополнительный слой; подстилающий грунт
39. Какой прибор изображен на рисунке



- а) ПКР-1
- б) прибор РК-1
- в) трехметровая рейка
- г) ПКРС-2

40. На рисунке изображен толкочмер ТХК-2. Укажите позицию на которой представлен задний мост автомобиля



- а) 4
- б) 3
- в) 2
- г) 1

41. Критерием скользкости дорожного покрытия является

- а) коэффициент аварийности
- б) коэффициент сцепления
- в) коэффициент изношенности дорожного покрытия
- г) коэффициент безопасности

42. В зимний период эффективно используемая ширина проезжей части составляет \_\_\_ м

- а) 5,6...6,6
- б) 6...7
- в) 6...6,6
- г) 6

43. Коэффициент насыщения движением  $\rho$  представляет собой

- а) отношение скорости движения при каком-либо уровне удобства движения  $v_z$  к желаемой скорости движения в свободных условиях  $v_{жс}$ , которая выбирается водителем для обеспечения высокой комфортности поездки
- б) отношение интенсивности движения  $N$  к пропускной способности данного участка (или элемента) дороги  $P$
- в) отношение скорости движения при каком-либо уровне удобства движения  $v_z$
- г) отношение плотности транспортного потока при каком-либо уровне удобства движения  $q_z$  к максимальной плотности транспортного потока  $q_{max}$

44. Из элементов поперечного профиля дороги наибольшее влияние на скорость движения оказывает

- а) ширина обочин и проезжей части
- б) ширина разделительной полосы
- в) кромка проезжей части
- г) ширина проезжей части

45. Универсальным методом установления геометрических элементов автомобильных дорог является

- а) ходовая лаборатория
- б) аэрофотосъемка
- в) гиropolукомпас
- г) фотосъемка

46. Важное место при обследовании автомобильных дорог занимает

- а) оценка обслуживания проезжающих по дороге - наличие и оборудование автобусных остановок, стоянок, площадок отдыха, столовых, мотелей, автозаправочных станций и т.п

б) эффективность использования существующей растительности в пределах полосы отвода и ее состояние

в) оценка трассы дороги и поперечных профилей земляного полотна

г) состояние и внешний вид, а также степень архитектурной выразительности мостовых переходов, путепроводов и пересечений в разных уровнях

47. Диагностика автомобильных дорог - это

а) комплекс фактических значений параметров и характеристик технического уровня и эксплуатационного состояния дороги на момент обследования и оценки, обеспечивающих ее потребительские свойства

б) обследование, сбор и анализ информации о параметрах, характеристиках и условиях функционирования дорог и дорожных сооружений, наличии дефектов и причин их появления, характеристиках транспортных потоков и другой информации, необходимой для оценки и прогноза состояния дорог и дорожных сооружений.

в) степень соответствия всего комплекса показателей технического уровня, эксплуатационного состояния, инженерного оборудования и обустройства, а также уровня содержания дороги нормативным требованиям

г) степень соответствия нормативным требованиям переменных параметров и характеристик дороги, инженерного оборудования и обустройства, изменяющихся в процессе эксплуатации в результате воздействия транспортных средств, метеорологических условий и уровня содержания

48. Транспортно-эксплуатационное состояние дороги - это

а) степень соответствия нормативным требованиям переменных параметров и характеристик дороги, инженерного оборудования и обустройства, изменяющихся в процессе эксплуатации в результате воздействия транспортных средств, метеорологических условий и уровня содержания

б) степень соответствия всего комплекса показателей технического уровня, эксплуатационного состояния, инженерного оборудования и обустройства, а также уровня содержания дороги нормативным требованиям

в) комплекс фактических значений параметров и характеристик технического уровня и эксплуатационного состояния дороги на момент обследования и оценки, обеспечивающих ее потребительские свойства

г) характеристика надежности дороги как инженерного сооружения

49. Технический уровень дороги - это

а) степень соответствия всего комплекса показателей технического уровня, эксплуатационного состояния, инженерного оборудования и обустройства, а также уровня содержания дороги нормативным требованиям

б) степень соответствия нормативным требованиям переменных параметров и характеристик дороги, инженерного оборудования и обустройства, изменяющихся в процессе эксплуатации в результате воздействия транспортных средств, метеорологических условий и уровня содержания

в) комплекс фактических значений параметров и характеристик технического уровня и эксплуатационного состояния дороги на момент обследования и оценки, обеспечивающих ее потребительские свойства

г) степень соответствия нормативным требованиям постоянных (не меняющихся в процессе эксплуатации или меняющихся только при реконструкции и капитальном ремонте) геометрических параметров и характеристик дороги и ее инженерных сооружений.

50. Транспортно-эксплуатационное состояние каждого характерного отрезка дороги оценивается

а) итоговым коэффициентом обеспеченности расчетной скорости движения

б) по комплексному показателю

в) по приросту комплексного показателя транспортно-эксплуатационного состояния дороги

г) коэффициентом обеспеченности расчетной скорости движения



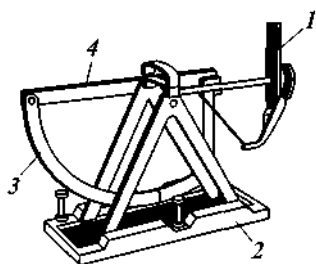
51. Транспортно-эксплуатационное состояние дорожной сети будет соответствовать нормативным требованиям при

- а)  $K_{с.с} \geq 1$
- б)  $K_{с.с} < 1$
- в)  $K_{с.с} = 1,1$
- г)  $K_{с.с} < 0,9$

52. Коэффициент продольного сцепления дорожного покрытия измеряют не менее чем на \_\_\_\_\_ участках на каждом километре каждой полосы движения

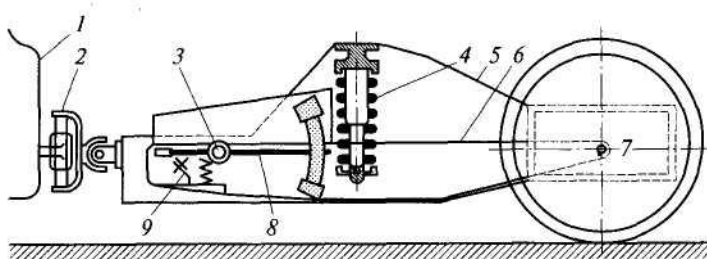
- а) пяти
- б) четырех
- в) двух
- г) трех

54. Укажите правильное название прибора, который изображен на рисунке



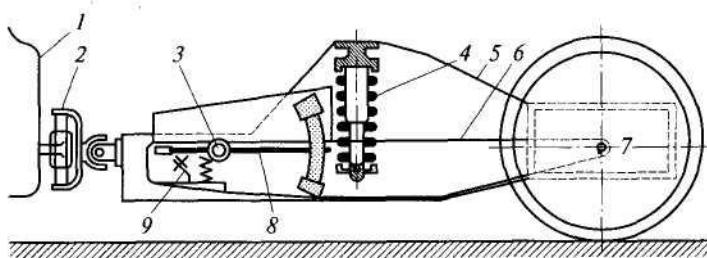
- а) РИКАД-2
- б) МП-3
- в) АИН-1
- г) ПКР-1

55. На рисунке изображена схема прибора для записи микропрофиля конструкции МАДИ. Укажите позицию, на которой изображен амортизатор, гасящий колебания



- а) 1
- б) 2
- в) 3
- г) 4

56. На рисунке изображена схема прибора для записи микропрофиля конструкции МАДИ. Укажите позицию, на которой изображен датчик относительных перемещений маятника



- а) 5

- б) 6
- в) 7
- г) 9

57. Недостатком измерения ровности дорожного покрытия толчкомерами типа ТХК-2 и ПКРС-2 является

- а) получение с их помощью только общей суммы сжатия рессор на участке длиной 1 км
- б) высокая трудоемкость и недостаточная точность
- в) высокая трудоемкость
- г) недостаточная точность

58. За нормативное значение показателя уровня эксплуатационного содержания принимается

- а)  $K_3 > 1$
- б)  $K_3 = 1$
- в)  $K_3 < 1$
- г)  $K_3 = 0,6$

59. При выполнении визуального учета дорожного движения сбор информации проводится не реже

- а) 3 раз в квартал по 4 ч в сутки
- б) 10 раз в квартал по 2 часа в сутки
- в) 4 раз в квартал по 4 ч в сутки
- г) 6 раз в квартал по 4 ч в сутки

60. К какой категории транспортных средств относят автобусы «Икарус»

- а) А
- б) В
- в) С
- г) D

Второй комплект тестовых заданий.

1. Автомобильная дорога должна быть, прежде всего, устойчивой к воздействию нагрузок от

- а) перепадов температур окружающей среды
- б) транспортных средств, для пропуски которых она предназначена
- в) прямых солнечных лучей

2. Для предупреждения разрушения дорожной одежды в весенний период проезд тяжелых грузовых автомобилей

- а) отменяют
- б) ограничивают
- в) учащают

3. Нагрузки от транспортных средств являются

- а) статическими
- б) кинематическими
- в) динамическими

4. Дороги I - III категорий должны обеспечивать проезд

- а) лишь в ночное время
- б) только весной
- в) в любое время

5. Недостаточная прочность земляного полотна дорожной одежды и плохое качество материалов отдельных ее слоев приводят при динамическом воздействии нагрузки

- а) к снижению ровности дорожного покрытия
- б) к исчезновению дороги

в) к увеличению скорости транспорта

6. Основное негативное воздействие на дорогу оказывает

- а) песок
- б) вода
- в) ветер

7. Число автомобилей, проходящих через некоторое поперечное сечение автомобильной дороги за единицу времени называется

- а) пропускной способностью дороги
- б) показателем скорости транспорта
- в) интенсивностью движения

8. Скорость движения как важный показатель транспортной работы автомобильной дороги и ее состояния является

- а) количественным
- б) качественным
- в) прочностным

9. Фактическая скорость, измеренная в конкретных створах дороги, называется

- а) мгновенной
- б) оптимальной
- в) угловой

10. Проезжаемость дороги – это

- а) возможность движения по дороге с заданной скоростью в разные периоды года
- б) возможность преодоления её со скоростью 60 км/ч
- в) возможность преодоления её лишь на полноприводных автомобилях

11. Для предупреждения несоответствия между элементами автомобильных дорог и конструкцией автомобилей должны быть жестко нормированы требования к

- а) ровной поверхности дороги
- б) к производителю автомобиля
- в) габаритным размерам и массе автомобилей

12. В соответствии с Инструкцией по перевозке крупногабаритных и тяжеловесных грузов автомобильным транспортом по дорогам Российской Федерации все транспортные средства в зависимости от осевых масс подразделяют на

- а) две группы
- б) три группы
- в) пять групп

13. Габаритные размеры транспортных средств по высоте не должны превышать

- а) 8м
- б) 2.5м
- в) 4м

14. Образование водяного клина между передними колесами автомобиля и поверхностью дорожного перекрытия называется

- а) гидросцепление
- б) аквапланирование
- в) лавирование

15. Прочность дорожной одежды оценивают

- а) регулярно в течение всего срока ее службы
- б) ежегодно в течении 5 лет
- в) раз в два года в течении 10 лет

### **Список использованной литературы при выполнении тестовых заданий.**

1. В. В. Сильянов, Э. Р. Домке. Транспортно-эксплуатационные качества автомобильных дорог и городских улиц : учебник для студ. высш. учеб. заведений — 2-е изд., стер. — М. : Издательский центр «Академия», 2008. — 352 с.

#### ***Перечень учебно-методических изданий кафедры***

- 1. Садриев Р.М. Основы проектирования предприятий автомобильного транспорта – Ульяновск: ФГБОУ ВО «УлГПУ им. И. Н. Ульянова», 2017. – 24 с.
- 2. Садриев Р.М. Транспортная инфраструктура – Ульяновск: ФГБОУ ВО «УлГПУ им. И. Н. Ульянова», 2017. – 28 с.

### **7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

#### **Организация и проведение аттестации бакалавра**

ФГОС ВО в соответствии с принципами Болонского процесса ориентированы преимущественно не на сообщение обучающемуся комплекса теоретических знаний, но на выработку у бакалавра компетенций – динамического набора знаний, умений, навыков и личностных качеств, которые позволят выпускнику стать конкурентоспособным на рынке труда и успешно профессионально реализовываться.

В процессе оценки бакалавров необходимо используются как традиционные, так и инновационные типы, виды и формы контроля. При этом постепенно традиционные средства совершенствуются в русле компетентностного подхода, а инновационные средства адаптированы для повсеместного применения в российской вузовской практике.

**Цель проведения аттестации** – проверка освоения образовательной программы дисциплины-практикума через сформированность образовательных результатов.

**Промежуточная аттестация** осуществляется в конце семестра и завершает изучение дисциплины; помогает оценить крупные совокупности знаний и умений, формирование определенных компетенций.

#### **7.1. Перечень компетенций, с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы:**

Компетенции	Этапы формирования компетенций	Показатели формирования компетенции - образовательные результаты (ОР)		
		Знать	Уметь	Владеть
способностью организовывать	Теоретический (знать)	ОР-1 системы		

<p>и осуществлять учебно-профессиональную и учебно-воспитательную деятельность в соответствии с требованиями профессиональных и федеральных государственных образовательных стандартов в ОО СПО (ПК-3)</p>		<p>научных и профессиональных знаний и практических навыков в области размещения и способов подбора электрооборудования</p> <p>автотранспортных предприятий</p> <p>ОР-2 изучение состояния, оценка путей и основных форм развития производственно-технической базы (расширение, реконструкция, техническое перевооружение, новое строительство, централизация и кооперация производства);</p>		
	<p><b>Модельный (уметь)</b></p>		<p>ОР-2 выполнять деятельность и демонстрировать элементы деятельности, осваиваемой обучающимися, и выполнять задания, предусмотренные программой учебного предмета,</p>	

			курса, дисциплины (модуля);  ОР-3 применять основные технические средства обучения;	
	Практический (владеть)			ОР-4 навыками выполнения деятельности, осваиваемой обучающимися, предусмотренной программой учебного предмета, курса, дисциплины (модуля);  навыками применения основных технических средств обучения.
ПК-25 способность организовывать и контролировать технологический процесс в учебных мастерских, организациях и предприятиях	Теоретический (знать)	ОР-1  - закономерности изменения производственно-технической базы АТП и СТО; - методы организации и планирования технического обслуживания и диагностирования на АТП и СТО;		

	<p><b>Модельный (уметь)</b></p>		<p>ОР-5</p> <p>выбирать и обосновывать исходные данные для проектирования АТП и СТО;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- рассчитывать производственную программу по техническому обслуживанию и диагностированию автомобилей;</li> <li>- производить технологический расчет зон обслуживания и ремонта;</li> <li>- разрабатывать генеральный план и общую планировку помещений технического обслуживания, текущего ремонта, складских и др.</li> </ul>	
<p>ПК-26 готовность к анализу и организации экономической, хозяйственно-правовой деятельности в учебно-производственных мастерских и на предприятиях</p>				

				<p>ОР-6</p> <p>методы расчета трудоемкости работ технического обслуживания и текущего ремонта; - методы расчета площадей помещений; - методы расчета запасов материалов и запасных частей; - показатели эффективности проектирования производственно-технической базы.</p>
	Практический (владеть)			

**7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания:**

№ п/п	РАЗДЕЛЫ (ТЕМЫ) ДИСЦИПЛИНЫ	СРЕДСТВА ОЦЕНИВАНИЯ, используемые для текущего оценивания показателя формирования компетенции	Показатели формирования компетенции (ОР)					
			ОР-1	ОР-2	ОР-3	ОР-4	ОР-5	ОР-6
			ПК-3, ПК-25, ПК-26					
1	Инфраструктурный комплекс. Функции транспортной инфраструктуры	Текущий контроль (ОС-1), устный опрос (ОС-2), рецензирование и прием контрольной работы (ОС-3)	+		+	+	+	+
2	Объекты и субъекты транспортной инфраструктуры	Текущий контроль (ОС-1), устный опрос (ОС-2), рецензирование и прием контрольной работы	+		+	+	+	+



		(ОС-3)						
3	Уровни транспортных инфраструктур	Текущий контроль (ОС-1), устный опрос (ОС-2), рецензирование и прием контрольной работы (ОС-3)	+		+	+	+	+
4	Оценка обеспеченности безопасности движения	Текущий контроль (ОС-1), устный опрос (ОС-2), рецензирование и прием контрольной работы (ОС-3)	+	+	+	+	+	+
5	Уровни транспортных инфраструктур	Текущий контроль (ОС-1), устный опрос (ОС-2), рецензирование и прием контрольной работы (ОС-3)	+	+	+	+	+	+
6	Принципы проложения трассы дороги на местности	Текущий контроль (ОС-1), устный опрос (ОС-2), рецензирование и прием контрольной работы (ОС-3)	+	+	+	+	+	+
	Промежуточная аттестация	зачет (ОС-4)	+	+	+	+	+	+

### Критерии и шкалы оценивания

#### ОС-1 Текущий контроль

##### Критерии и шкала оценивания

Критерий	Этапы формирования компетенций	Шкала оценивания (максимальное количество баллов)
показал глубокие и прочные знания всего материала, грамотное, последовательное и полное изложение материала, свободное владение понятийным аппаратом	Теоретический (знать)	4

#### ОС-2 Устный опрос

##### Критерии и шкала оценивания

Критерий	Этапы формирования компетенций	Максимальное количество баллов
показал глубокие и прочные знания всего материала, грамотное, последовательное и полное изложение материала, свободное владение понятийным аппаратом	Теоретический (знать)	8

### ОС-3 Рецензирование и прием контрольной работы

Критерий	Этапы формирования компетенций	Максимальное количество баллов
показал глубокие и прочные знания всего материала, грамотное, последовательное и полное изложение материала	Теоретический (знать)	4
умение правильно рассчитать основные теоретические основы умение использовать справочный материал; умение связать материал курса с материалом из смежных дисциплин	Модельный (уметь)	4
свободное владение терминами теоретическими зависимостями; владение справочными материалами	Практический (владеть)	4
Всего:		<b>12</b>

Оценочными средствами текущего оценивания являются: устные доклады, защита реферата, итоговой и текущих лабораторных работ, тест по теоретическим вопросам дисциплины. Контроль усвоения материала ведется регулярно в течение всего семестра на лабораторных занятиях.

### ОС-5 Зачет в форме устного собеседования по вопросам

При проведении зачета учитывается уровень знаний обучающегося при ответах на вопросы (теоретический этап формирования компетенций), умение обучающегося отвечать на дополнительные вопросы по применению теоретических знаний на практике и по выполнению обучающимся заданий текущего контроля (модельный этап формирования компетенций).

#### Критерии и шкала оценивания зачета:

Критерий	Этапы формирования компетенций	Количество баллов
<p>транспортные сооружения автомобильных дорог, их классификации, технические требования, структура управления;</p> <p>- основные транспортные сооружения, их назначение, классификации, технические требования, структура управления;</p> <p>- основные транспортные сооружения, состав, основные технические требования, структура управления ;</p> <p>- основные транспортные сооружения железных дорог, их классификация, основные технические требования, структура управления.</p>	Теоретический (знать)	0-10

<p>знать научно-техническую и справочную литературу, в том числе, зарубежную, для решения конкретных задач по специальности;</p> <p>- использовать возможности информационно-компьютерных технологий для получения необходимой информации</p>	<p>Теоретический (знать)</p>	<p>11-21</p>
<p>Пользоваться методами оценки безопасности и пропускной способности транспортных сооружений.</p> <p>Прогнозировать элементы транспортного процесса, технические характеристики, эксплуатационные свойства, роль и влияние на эффективность, и качество транспортного обслуживания народного хозяйства и населения.</p>	<p>Модельный (уметь)</p>	<p>22-32</p>

***7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы:***

### **ПРИМЕРНЫЕ ВОПРОСЫ ДЛЯ ЗАЧЕТА**

1. Структура народного хозяйства страны.
2. Виды транспорта (преимущества и недостатки)
3. Роль транспортной инфраструктуры в развитии страны.
4. Экономический выбор транспорта и организация доставки товара и пассажиров.
5. Классификация погрузочно-разгрузочных устройств и машин
6. Развитие портов Юга России.
7. Основные и вспомогательные сооружения автомобильной дороги.
8. Исторические аспекты развития транспортной системы России.
9. Виды городского транспорта
10. Обустройство автомобильных дорог.
11. Основные виды транспортировки.
12. Основные проблемы транспортной инфраструктуры
13. Пять болевых точек транспортной инфраструктуры
14. Общие сведения об автодорогах и городских улицах
15. Основные требования к автодорогам
16. Элементы автодороги.
17. Факторы, влияющие на работу и состояние автодорог
18. Основные транспортно-эксплуатационные показатели автодороги
19. Земляное полотно дорог. Конструкция земляного полотна
20. Дорожные одежды автодорог.
21. Слои одежды для автомобильных дорог
22. Классификация автомобильных дорог.
23. Категории улиц и дорог.

24. Искусственные сооружения на автомобильных дорогах.
25. Международные транспортные коридоры.
26. Международные транспортные коридоры, проходящие по территории России. Направления их развития.
27. Дорожная сеть европейский автомобильных дорог.
28. Категории международных автомобильных дорог.
29. Отличие автомагистралей от скоростных дорог.
30. Воздействие на дорогу движения и природных факторов.
31. Классификация магистралей и их поперечные профили.
32. Классификация городских улиц и дорог.

**7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенции.**

Краткая характеристика процедуры реализации текущего и промежуточного контроля для оценки компетенций обучающихся представлена в таблице.

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика процедуры оценивания компетенций	Представление оценочного средства в фонде
1.	Контрольная работа	Контрольная работа выполняется в форме письменного тестирования по теоретическим вопросам курса. Регламент – 1-1.5 минуты на один вопрос.	Тестовые задания
2.	Доклад, устное сообщение (мини-выступление)	Доклад - продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-исследовательской или научной темы. Тематика докладов выдается на первых семинарских занятиях, выбор темы осуществляется студентом самостоятельно. Подготовка осуществляется во внеаудиторное время. На подготовку дается одна-две недели. За неделю до выступления студент должен согласовать с преподавателем план выступления. Регламент – 3-5 мин. на выступление. В оценивании результатов наравне с преподавателем принимают участие студенты группы.	Темы докладов
3.	Отчет по итоговой практической работе	Может выполняться индивидуально либо в малых группах (по 2 человека) в аудиторное и во внеаудиторное время (сбор материала по теме работы). Текущий контроль проводится в течение выполнения лабораторной работы. Прием и защита работы осуществляется на последнем занятии или на консультации преподавателя.	Задания для выполнения итоговой лабораторной работы
4.	Защита реферата	Реферат соответствует теме, выдержана структура реферата, изучено 85-100 % ис-	Темы рефератов

		точников, выводы четко сформулированы	
5.	Зачет в форме устного собеседования по вопросам	Проводится в заданный срок, согласно графику учебного процесса. При выставлении оценки «зачтено»/«незачтено» учитывается уровень приобретенных компетенций студента. Компонент «знать» оценивается теоретическими вопросами по содержанию дисциплины, компоненты «уметь» и «владеть» - практикоориентированными заданиями.	Комплект примерных вопросов к зачету.

В конце изучения дисциплины подводятся итоги работы студентов на лекционных и лабораторных занятиях путем суммирования заработанных баллов в течение семестра.

### Критерии оценивания знаний студентов по дисциплине Формирование балльно-рейтинговой оценки работы студента 7 семестр

По обучения в 7 семестру, трудоёмкость дисциплины составляет 3 ЗЕ, бакалавр набирает определённое количество баллов, которое соответствует оценке по принятой четырёх балльной шкале, характеризующей качество освоения бакалавром знаний, умений и навыков согласно следующей таблице:

Оценка	Баллы (3 ЗЕ)
зачтено	91 и больше
Не зачтено	90 и менее

### Формирование балльно-рейтинговой оценки работы бакалавра

		Посещение лекций	Посещение практических занятий	Работа на практических занятиях	Контрольная работа	зачета
7 семестр	Разбалловка по видам работ	9 x 1=9 баллов	15 x 1=15 баллов	15 x 12=180 баллов	32 балла	64 балла
	Суммарный макс. балл	9 баллов max	15 баллов max	180 баллов max	32 балла max	64 балла max
<b>ИТОГО: 300 баллов</b>						

### Критерии оценивания знаний студентов по дисциплине

№ п/п	Вид деятельности	Максимальное количество баллов за занятие	Максимальное количество баллов по дисциплине
1.	Посещение лекций	1	<b>9</b>

2.	Посещение занятий	1	<b>15</b>
3.	Работа на занятии	12	<b>180</b>
4.	Контрольная работа	32	<b>64</b>
5.	Зачет		<b>32</b>
ИТОГО:	3 зачетные единицы		<b>300</b>

### **Критерии зачета**

#### **От 0 до 6 баллов ставится, если:**

Ответ на вопрос практически отсутствует. Студентом изложены отдельные фрагменты знаний, отсутствуют причинно-следственные связи. Речь неграмотная, методическая терминология не используется. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа.

#### **От 7 до 13 баллов ставится, если студент:**

Ответ на вопрос складывается из разрозненных знаний. Студентом допущены существенные ошибки. Изложение материала нелогичное, фрагментарное, часто отсутствуют причинно-следственные связи, доказательность и конкретизация. Речь грамотная, методическая терминология используется недостаточно. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа.

#### **От 13 до 19 баллов ставится, если студент:**

Дал недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Нарушены логичность и последовательность изложения материала. Допущены ошибки в употреблении терминов, определении понятий. Студент не всегда способен самостоятельно выделить причинно-следственные связи. Речевое оформление требует поправок, коррекции.

#### **От 19 до 25 баллов ставится, если студент:**

Дал относительно полный ответ на поставленный вопрос. Показано умение мыслить логически, определять причинно-следственные связи. Ответ изложен достаточно последовательно, грамотным языком с использованием современной методической терминологии. Могут быть допущены заметные недочеты или неточности, частично исправленные студентом с помощью преподавателя.

#### **От 26 до 32 баллов ставится, если студент:**

Дал полный, развернутый ответ на поставленный вопрос. Доказательно раскрыты основные положения. Ответ имеет четкую структуру, изложение последовательно, полностью отражает сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Ответ изложен литературным языком с использованием современной методической терминологии. Могут быть допущены 1-2 недочета или неточности, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.

### **Критерии оценивания работы студента по дисциплине**

По результатам 7 семестра, трудоёмкость которого составляет 3 ЗЕ, итоговым контролем является зачет, для получения которого студенту необходимо набрать не менее 121 баллов.

#### **Подготовка к устному докладу.**

Доклады делаются по каждой теме с целью проверки теоретических знаний обучающегося, его способности самостоятельно приобретать новые знания, работать с информационными ресурсами и извлекать нужную информацию.

Доклады заслушиваются в начале практических занятия после изучения соответствующей темы. Продолжительность доклада не должна превышать 5 минут. Тему доклада студент выбирает по желанию из предложенного списка.

При подготовке доклада студент должен изучить теоретический материал, используя основную и дополнительную литературу, обязательно составить план доклада (перечень рассматриваемых им вопросов, отражающих структуру и последовательность материала), подготовить раздаточный материал или презентацию. План доклада необходимо предварительно согласовать с преподавателем.

Выступление должно строиться свободно, убедительно и аргументировано. Преподаватель следит, чтобы выступление не сводилось к простому воспроизведению текста, не допускается простое чтение составленного конспекта доклада. Выступающий также должен быть готовым к вопросам аудитории и дискуссии.

Выполнение практических работ.

Для закрепления практических навыков по использованию информационных технологий студенты выполняют итоговое задание - самостоятельно или работая в малых группах по 2 человека, под руководством преподавателя.

Текущая проверка разделов работы осуществляется в ходе выполнения работы на занятиях и на консультациях. Защита итоговой работы проводится на последнем занятии или на консультации преподавателя. Для оказания помощи в самостоятельной работе проводятся индивидуальные консультации.

Подготовка к тесту.

При подготовке к тесту необходимо изучить теоретический материал по дисциплине. С целью оказания помощи студентам при подготовке к тесту преподавателем проводится групповая консультация с целью разъяснения наиболее сложных вопросов теоретического материала.

## **8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

### **Основная литература:**

1. Производственно-техническая инфраструктура сервисного обслуживания автомобилей [Текст] / под ред. Н. А. Давыдова. - 2-е изд., стер. - Москва : Академия, 2013. - 395,[1] с. : ил. - (Высшее профессиональное образование) (Транспорт). - Список лит.: с. 389-391. - ISBN 978-5-7695-9779-4 : 808.50.

2. Масуев, Масу Аскандарович. Проектирование предприятий автомобильного транспорта [Текст] : учебное пособие. - 2-е изд., стер. - Москва : Академия, 2009. - 219,[1] с. - (Высшее профессиональное образование) (Транспорт). - Список лит.: с. 216-217. - ISBN 978-5-7695-6148-1 : 300.00.

3. Пеньшин, Н. В. Организация автомобильных перевозок : учебное пособие / Н.В. Пеньшин; А.А. Гуськов; Н.Ю. Залукаева. - Тамбов : Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2014. - 80 с URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277995>

### **Дополнительная литература**

1. Коваленко, Николай Алексеевич. Научные исследования и решение инженерных задач в сфере автомобильного транспорта : Учебное пособие. - Минск ; Москва : ООО "Новое знание" : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2013. - 271 с. - ДЛЯ СТУДЕНТОВ ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ. - ISBN 9785160047577. URL: <http://znanium.com/go.php?id=376336>

2. Ковалев, В. А. Организация грузовых автомобильных перевозок : Курсовое проектирование; учебное пособие / В.А. Ковалев; А.И. Фадеев. - Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2014. - 188 с. - ISBN 978-5-7638-3062-

0. URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=364491>

## **9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)**

По дисциплине разработаны тестовые задания, которые активно используются в ходе промежуточного и рубежного контроля.

Ко всем темам курса разработан комплект мультимедийных презентаций, используемых на лекционных занятиях.

### ***Интернет-ресурсы***

– «Компас 3D». Сайт компании АСКОН. Режим доступа: <http://kompas.ru>

*Электронные библиотечные системы (ЭБС), с которыми сотрудничает  
«УлГПУ им. И.Н. Ульянова»*

№	Название ЭБС	№, дата договора	Срок использования	Количество пользователей
1	«ЭБС ZNANIUM.COM»	Договор № 2304 от 19.05.2017	с 31.05.2017 по 31.05.2018	6 000
2	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»	Договор № 1010 от 26.07.2016	с 22.08.2016 по 21.11.2017	6 000

## 10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

### МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

По мере освоения лекционного курса предусмотрено проведение лабораторных занятий по тематике дисциплины, что позволяет углубить и закрепить конкретные теоретические знания, полученные на лекциях.

Занятия должны проводиться с учетом новейших достижений научно-технического прогресса в этой области знаний в специализированной лаборатории, оснащенной современным оборудованием и необходимыми техническими средствами обучения.

Для изучения и полного освоения программного материала по дисциплине должна быть использована учебная, справочная и другая литература, рекомендуемая настоящей программой, а также профильные периодические издания.

Полное освоение программного материала по дисциплине требует обязательного посещения студентами всех видов аудиторных занятий (лекций, лабораторных работ) и безусловного выполнения в режиме как аудиторной, так и внеаудиторной самостоятельной работы.

Внеаудиторная самостоятельная работа предусматривает углубленное изучение лекций и дополнительного теоретического материала, выносимого на самостоятельную проработку, обязательную подготовку к выполнению лабораторных работ, написание отчетов по лабораторным работам и их своевременную сдачу, выполнение индивидуального задания преподавателя.

Внеаудиторная самостоятельная работа студентов осуществляется при консультационной помощи преподавателя. Эту работу студент организует по своему усмотрению, при этом им в обязательном порядке прорабатываются методические разработки по дисциплине, приведенные в настоящей программе.

### Методические рекомендации преподавателю

**Лекции** – ведущий монологический метод обучения студентов, представляющий собой логически стройное, систематизированное и последовательное изложение лектором теоретических основ учебного материала.

Основная цель лекций – формирование ориентировочной основы для последующего самостоятельного усвоения студентами учебного материала. Основные функции лекций:



– развивающе-мотивирующая – создание у студентов мотивации к учебно-познавательной деятельности, побуждение их к самостоятельному углублению и расширению знаний, развитие познавательных и умственных возможностей;

– воспитывающая – формирование у студентов научного мировоззрения, трудолюбия, сознательного и творческого отношения к овладению основами специализированных знаний, умений и навыков;

– образовательная (информационная) – передача студентам некоторой суммы представлений и знаний по дисциплине путём систематизированного и обобщённого научного и практического содержания учебного материала;

– контролирующая – наблюдение лектора за ходом и степенью овладения студентами излагаемым материалом.

Основная роль лекций – обеспечивающая, так как они служат ориентиром у студентов для формирования первичных представлений об изучаемой дисциплине и последующего усвоения учебной информации. В процессе восприятия материала на лекции происходит его первичное осмысление и в какой-то мере запоминание. Полное усвоение и закрепление информации невозможно без самостоятельных занятий над учебником и без активной мыслительной деятельности во время практических занятий.

Главное, что отличает лекцию от других видов учебных занятий, это наличие живого слова, обратной связи между лектором и студентами, возможность увидеть наглядные изображения изучаемых объектов в постепенном их усложнении с помощью чертежей на доске, моделей, плакатов и др. В процессе прослушивания лекций студенты усваивают обозначения и символику, используемую для записи операций и алгоритмов решения задач.

**Практические занятия** – важнейшая организационная форма обучения, основная форма связи теории с практикой. Цели и задачи занятий следующие:

– закрепление, углубление и детализирование теоретических знаний, приобретённых на лекциях в процессе самостоятельного изучения учебной литературы;

– формирование умений и навыков практического применения теории к решению типовых задач;

– развитие пространственного воображения, образного мышления, т.е. умения в ходе выполнения графических изображений на основе накопленного запаса пространственных представлений мысленно создавать, конструировать пространственные образы – образы воображения;

занятия проводятся в условиях, обеспечивающих наиболее эффективное формирование начальной конструкторской подготовки, профессионального мастерства и технического уровня знаний, умений и навыков студентов. Основная форма организации учебного процесса – коллективная.

Структурными элементами занятий являются:

– организационная часть;

– сообщение темы и цели занятия;

– решение типовых задач или изложение преподавателем теоретических и практических основ учебной темы;

– объяснение преподавателем методики выполнения очередной работы;

– заключительная часть.

## **Методические рекомендации студенту**

При изучении теоретического курса нужно совмещать работу на лекциях, практических занятиях, самостоятельным изучением материала.

Посещение индивидуальных и групповых консультаций, собеседований – одна из форм обязательной самостоятельной работы студентов при изучении дисциплины. Консультации и

собеседования проводятся по специальному расписанию в течение семестра, а также перед зачетом (экзаменом). Расписание консультаций вывешивается на специальном стенде кафедры.

#### **Подготовка к защите реферата.**

Тему реферата студент выбирает по желанию из предложенного списка. Доклады делаются по закреплённой за обучающимся теме с целью проверки теоретических знаний обучающегося, его способности самостоятельно приобретать новые знания, работать с информационными ресурсами и извлекать нужную информацию.

Доклады заслушиваются в назначенное время. Продолжительность доклада не должна превышать 5 минут.

При подготовке доклада студент должен изучить теоретический материал, используя основную и дополнительную литературу, обязательно составить план доклада (перечень рассматриваемых им вопросов, отражающих структуру и последовательность материала), подготовить раздаточный материал или презентацию. План доклада необходимо предварительно согласовать с преподавателем.

Выступление должно строиться свободно, убедительно и аргументировано. Преподаватель следит, чтобы выступление не сводилось к простому воспроизведению текста, не допускается простое чтение составленного конспекта доклада. Выступающий также должен быть готовым к вопросам аудитории и дискуссии.

#### **Выполнение контрольной работы.**

Для закрепления практических навыков по использованию компьютерной диагностики студенты выполняют итоговое задание - самостоятельно.

#### **Подготовка к зачету.**

При подготовке к экзамену необходимо изучить теоретический материал по дисциплине. С целью оказания помощи студентам при подготовке к экзамену преподавателем проводится групповая консультация с целью разъяснения наиболее сложных вопросов теоретического материала.

### **11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)**

- \* Архиватор 7-Zip,
- \* Антивирус ESET Endpoint Antivirus for Windows,
- \* Операционная система Windows Pro 7 RUS Upgrd OLP NL Acadmc,
- \* Офисный пакет программ Microsoft Office Professional 2013 OLP NL Academic,
- \* Программа для просмотра файлов формата DjVu WinDjView,
- \* Программа для просмотра файлов формата PDF Adobe Reader XI,
- \* Браузер Google Chrome.

### **12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Главный корпус ауд 318 Компьютерный класс. Аудитория для практических занятий.	Стол ученический -10шт; Стеллаж на металлической основе -10шт; Сейф-3шт; Доска 3-х створчатая-1шт; Стул ученический-26 шт;	* Архиватор 7-Zip, открытое программное обеспечение, бесплатная лицензия, пролонгировано. * Антивирус ESET Endpoint Antivirus for Windows, лицензия EAV-0120085134, контракт №1110 от 15.12.2014 г., действующая лицензия.

	<p>Стул полумягкий-1 шт. Экран-1шт; Проектор-1шт.моноблок Lenovo – 1 шт.,, проектор EPSON M361X – 1 шт.</p>	<p>* Операционная система Windows Pro 7 RUS Upgrd OLP NL Acdmc, Open License: 47357816, Гражданско-правовой договор № 0368100013813000050-0003977-01 от 02.10.2013 г., действующая лицензия. * Офисный пакет программ Microsoft Office Professional 2013 OLP NL Academic, Open License: 62135981, договор № 799 от 25.09.2013 г., действующая лицензия. * Программа для просмотра файлов фор- мата DjVu WinDjView, открытое про- граммное обеспечение, бесплатная лицен- зия, пролонгировано. * Программа для просмотра файлов фор- мата PDF Adobe Reader XI, открытое про- граммное обеспечение, бесплатная лицен- зия, пролонгировано. * Браузер Google Chrome, открытое про- граммное обеспечение, бесплатная лицен- зия, пролонгировано.</p>
<p>ул. Гагарина, дом 36. Аудитория № 201 Лекционная аудитория. Аудитория для практиче- ских занятий.</p>	<p>(BA0000007124), стол уче- нический - 18 шт., стул уче- нический – 37 шт., доска 1000*3000 зеленая ДА-32э 5р.п. – 1 шт., стол однотоум- бовый (BA0000006622), мультимедийный класс в составе: интерактивная си- стема SMART Board SB685. ноутбук HP Pavilion g6- 2364/мышь, кабель, комму- татор-D-Link (BA0000005366).</p>	<p>Компьютер в сборе (системный блок, мо- нитор, клавиатура, мышь) Лицензионные программы *Операционная система MicrosoftWindowsPro 7 RUSUpgrdOLPNLAcdmc, контракт №16- 10-ОАЭ ГК от 08.09.2010 г. *Офисный пакет программ MicrosoftOfficeProPlus 2010 RUSOLPNLAcdmc, контракт №16-10- ОАЭ ГК от 08.09.2010 г. *Архиватор 7-Zip, открытое программное обеспечение, бесплатнаялицензия, про- лонгировано. * Антивирус ESET EndpointAntivirusforWindows, лицензия EAV-0120085134, контракт №26O916-ЛД от 12.12.2016 г., действующая лицензия.. * Программа для просмотра файлов формата DjVuWinDjView, открытое программное обеспечение, бесплатная лицензия, про- лонгировано. *Программа для просмотра файлов фор- мата PDF AdobeReader M, открытоепрограммное обеспечение, бесплатная лицензия, про- лонгировано. * Браузер MozillaFirefox, открытое про- граммное обеспечение, бесплатнаялицен- зия, пролонгировано. *Программа для просмотра изображений ACDSeeFree,0ТкрbIToerгrowarv1MНое обеспечение, бесплатная лицензия, про- лонгировано. *Программа для воспроизведения звуко- вых файлов AIMP, открытое программное обеспече-</p>

		<p>ние, бесплатная лицензия, пролонгировано.</p> <p>*Программа для записи дисков ASHAMPU Burningstudiofree, открытое-программное обеспечение, бесплатная лицензия, пролонгировано. *Программа для ухода за системой CCleaner, открытое программное обеспечение, бесплатная лицензия, пролонгировано.</p> <p>*Программа для диагностики и мониторинга жесткого диска программное обеспечение, бесплатная лицензия, пролонгировано.</p> <p>*Программа для проектирования принципиальных электрических схема и печатных плат DiptraceFree, открытое программное обеспечение, бесплатная лицензия, пролонгировано.</p> <p>*Файловый менеджер FreeCommanderXE, открытое программное обеспечение, бесплатная лицензия, пролонгировано.</p> <p>*Программа для компьютерного тестирования MyTest, открытое программное обеспечение, бесплатная лицензия, пролонгировано.</p> <p>*Программа для автоматизированного проектирования с возможностью оформления проектной и конструкторской документации.</p>
<p>ул. Гагарина, дом 36. Аудитория № 308 Компьютерный класс.</p>	<p>компьютер в сборе Norbel - 1 шт., коммутатор D-Link - 1 шт., точка доступа D-Link Dap-2310-1шт) (BA0000005585). Стол учебный - 12 шт., стул учебный - 25 шт., доска 1000*3000 зеленая ДА-32э 5р.п. - 1 шт.</p>	<p>Компьютер в сборе (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) Лицензионные программы</p> <p>*Операционная система MicrosoftWindowsPro 7 RUSUpgrdOLPNLAcDmc, контракт №16-10-ОАЭ ГК от 08.09.2010 г.</p> <p>*Офисный пакет программ MicrosoftOfficeProPlus 2010 RUSOLPNLAcDmc, контракт №16-10-ОАЭ ГК от 08.09.2010 г.</p> <p>*Архиватор 7-Zip, открытое программное обеспечение, бесплатная лицензия, пролонгировано. * Антивирус ESET EndpointAntivirusforWindows, лицензия EAV-0120085134, контракт №26O916-ЛД от 12.12.2016 г., действующая лицензия.. * Программа для просмотра файлов формата DjVuWinDjView, открытое программное обеспечение, бесплатная лицензия, пролонгировано.</p> <p>*Программа для просмотра файлов формата PDF AdobeReader M, открытое программное обеспечение, бесплатная лицензия, пролонгировано.</p> <p>* Браузер MozillaFirefox, открытое про-</p>

		<p>граммное обеспечение, бесплатная лицензия, пролонгировано. *Программа для просмотра изображений ACDSeeFree, 0ТкрбIToerrrowarv1MНое обеспечение, бесплатная лицензия, пролонгировано.</p> <p>*Программа для воспроизведения звуковых файлов AIMP, открытое программное обеспечение, бесплатная лицензия, пролонгировано.</p> <p>*Программа для записи дисков ASHAMPU Burningstudiofree, открытое программное обеспечение, бесплатная лицензия, пролонгировано. *Программа для ухода за системой CCleaner, открытое программное обеспечение, бесплатная лицензия, пролонгировано.</p> <p>*Программа для диагностики и мониторинга жесткого диска программное обеспечение, бесплатная лицензия, пролонгировано.</p> <p>*Программа для проектирования принципиальных электрических схема и печатных плат DiptraceFree, открытое программное обеспечение, бесплатная лицензия, пролонгировано.</p> <p>*Файловый менеджер FreeCommanderXE, открытое программное обеспечение, бесплатная лицензия, пролонгировано.</p> <p>*Программа для компьютерного тестирования MyTest, открытое программное обеспечение, бесплатная лицензия, пролонгировано.</p> <p>*Программа для автоматизированного проектирования с возможностью оформления проектной и конструкторской документации.</p> <p>* САПР «КОМПАС»</p> <p>* САПР «АДЕМ»</p>
--	--	---