

**ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный аграрный  
университет имени М.М. Джамбулатова»**

Автомобильный факультет  
Кафедра Технической эксплуатации автомобилей

Утверждаю:

Первый проректор

М.Д. Мукайлов

« 29 » мая 2020 г.



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

## ДИСЦИПЛИНЫ

## «Пути сообщения, технологические сооружения»

## Направление подготовки

23.03.01 «Технология транспортных процессов»

### Направленность (профиль) подготовки

## «Организация и безопасность движения»

Квалификация - бакалавр

Форма обучения – *очная, заочная*

Махачкала, 2020

## ЛИСТ РАССМОТРЕНИЯ И СОГЛАСОВАНИЯ

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 23.03.01 «Технология транспортных процессов», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 6 марта 2015 г. № 165 с учетом зональных особенностей Республики Дагестан.

Составитель: Бедоева С.В., к.с-х.н., доцент кафедры технической эксплуа-

тации автомобилей



Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры технической эксплуатации автомобилей протокол № 9 от 13 мая 2020 г.

Заведующий кафедрой, к.т.н., профессор



А.Х. Бекеев

Рабочая программа одобрена методической комиссией автомобильного факультета протокол № 9 от 19 мая 2020 г.

Председатель методической

комиссии факультета, к.т.н., доцент



И.М. Меликов

## СОДЕРЖАНИЕ

1.	Цели и задачи дисциплины.....	4
2.	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	4
3.	Место дисциплины в структуре образовательной программы.....	6
4.	Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу с обучающимися с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся.....	7
5.	Содержание дисциплины.....	8
	5.1 Разделы дисциплин и виды занятий.....	8
	5.2 Тематический план лекций.....	10
	5.3 Тематический план практических занятий.....	12
	5.4 Содержание разделов дисциплины.....	13
6.	Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы.....	15
7.	Фонды оценочных средств.....	18
	7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.....	18
	7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций...	19
	7.3 Типовые контрольные задания.....	22
	7.4 Методика оценивания знаний, умений, навыков.....	22
8.	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.....	29
9.	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.....	31
10.	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.....	32
11.	Информационные технологии и программное обеспечение.....	35
12.	Описание материально-технической базы необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....	36
13.	Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.....	36
	Дополнения и изменения в рабочую программу дисциплины.....	38

## 1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины - формирование представлений теоретических знаний, практических умений и навыков в области современных методов проектирования; обеспечение в процессе эксплуатации высоких транспортно-эксплуатационных качеств автомобильных дорог и городских улиц; взаимодействие автомобиля и дороги; свойства транспортного потока; методы оценки состояния транспортного потока; методы расчета пропускной способности автомобильных дорог.

Задачами являются:

- характеристик транспортно-эксплуатационного состояния автомобильных дорог и городских улиц;
- оборудования для определения элементов дороги и дорожных сооружений;
- закономерностей формирования транспортных потоков;
- способов сохранения транспортно-эксплуатационных качеств автомобильных дорог и городских улиц в разные периоды года;
- мероприятий направленных на повышение безопасности дорожного движения.
- изучение методов расчета транспортно-эксплуатационных характеристик дорог различных категорий;
- получение знаний для оценки планировочных решений на пересечениях дорог и обоснования выбора наиболее целесообразного варианта транспортной сети между населенными пунктами;
- получить навыки работы с нормативной, справочной и служебной литературой по специальности.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций ОПОП ВО и овладение следующими результатами обучения по дисциплине

Компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	Раздел дисциплины, обеспечивающий этапы форм. компетенции	В результате изучения раздела дисциплины, обеспечивающего формирование компетенции (или ее части) обучающийся должен:		
			знать	уметь	владеть
ОПК-3	способностью применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инже-	Проектирование и строительство автомобильных дорог.	основные требования строительных норм к геометрическим параметрам дороги в плане,	назначить необходимые пути сообщения при проектировании или реконст-	самостоятельно работать с учебной и нормативной литературой; самостоятельно

	нерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем в области технологии, организации, планирования и управления технической и коммерческой эксплуатацией транспортных систем		продольном и поперечном профилях; методы оценки качества по проектной документации и материалам диагностики дорог	рукции объектов управления дорожным движением; изучить параметры ДД; выбрать оптимальные условия управления транспортными процессами для обеспечения максимальной эффективности этих процессов при заданном уровне безопасности	проводить расчеты параметров координированного регулирования дорожным движением; способность решать организационные и технологические вопросы инженерного характера
ПК-7	способностью к подготовке исходных данных для составления планов, программ, проектов, смет, заявок	Земляное полотно и его значение в безопасности движения.	правила применения технических средств организации дорожного движения, их устройство и технологические возможности	использовать нормативно-правовые основы строительства дорог; свойства материалов для устройства дорожных покрытий	самостоятельно работать с учебной и нормативной литературой; самостоятельно проводить расчеты параметров координированного регулирования дорожным движением; способность решать организационные и технологические вопросы инженерного характера
ПК-14	способностью разрабатывать наиболее эффективные схемы организации движения транспортных средств	Транспортные развязки на улично-дорожных сетях.	инженерные расчеты и нормативные положения	применять технические средства, при разработке проектных решений по организации дорожного движения; ориентироваться в научно-технической информации и определять перспективы	самостоятельно работать с учебной и нормативной литературой; самостоятельно проводить расчеты параметров координированного регулирования дорожным движением; способность решать организацион-

				развития технических средств	ные и технологические вопросы инженерного характера
ПК-28	способностью к выполнению анализа состояния транспортной обеспеченности городов и регионов, прогнозированию развития региональных и межрегиональных транспортных систем, определению потребности в развитии транспортной сети, подвижном составе, организации и технологии перевозок	Транспортно-эксплуатационные качества автодорог.	зарубежный опыт в этой области, а также способы использования технических средств, для реализации приемов организации дорожного движения с целью снижения вредного воздействия автомобильного транспорта на окружающую среду	применение технических средств, при разработке проектных решений по организации дорожного движения; за проектировать элементы дороги по интенсивности движения и классификационной принадлежности дороги	самостоятельно работать с учебной и нормативной литературой; самостоятельно проводить расчеты параметров координированного регулирования дорожным движением; способность решать организационные и технологические вопросы инженерного характера

### 3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.В.14 «Пути сообщения, технологические сооружения» входит в перечень обязательных дисциплин вариативной части согласно ФГОС ВО и изучается на 3 курсе в 5 и 6 семестре. Данная дисциплина базируется на знаниях, полученных при изучении дисциплин базовой части: «Высшая математика», «Правила дорожного движения», «Организация дорожного движения».

Освоение компетенций в процессе изучения дисциплины способствует формированию знаний, умений и навыков, позволяющих осуществлять эффективную работу по следующим видам профессиональной деятельности: расчет маршрутов движения, производственная, эксплуатационная.

Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с последующими дисциплинами

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов данной дисциплины, необходимых для изучения (последующих) обеспечиваемых дисциплин			
		1	2	3	4
1.	Проектирование схем ОДД	+	+	+	+
2.	Информатика	+	+	+	+
3.	Начертательная геометрия и инженерная графика	+	+	+	+
4.	Высшая математика	+	+	+	+
5.	Физика	+	+	+	+
6.	Метрология, стандартизация и сертификация	+	+	+	+

7.	Теоретическая механика	+	+	+	+
8.	Прикладная механика	+	+	+	+
9.	Организация дорожного движения	+	+	+	+
10.	Экспертиза ДТП	+	+	+	+
11.	Экспертная оценка организации дорожного движения	+	+	+	+
12.	Преддипломная практика	+	+	+	+
13.	защита выпускной квалификационной работы (ВКР)	+	+	+	+

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

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 8 зачетных единиц (ЗЕТ\*), 288 академических часов.

Объём дисциплины по видам учебных занятий (в часах).

**Очная форма обучения**

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр	
		5	6
<b>Общая трудоемкость: часы</b>	<b>288</b>	<b>144</b>	<b>144</b>
<b>зачетные единицы</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>4</b>
<b>Аудиторные занятия (всего), в т.ч.:</b>	<b>116(36*)</b>	<b>68(20*)</b>	<b>48(16*)</b>
Лекции	50(16*)	34(10*)	16(6*)
Практические занятия (ПЗ)	66(20*)	34(10*)	32(10*)
<b>Самостоятельная работа (СРС), в т.ч.:**</b>	<b>136</b>	<b>76</b>	<b>60</b>
подготовка к практическим занятиям	10	4	6
самостоятельное изучение тем	116	66	50
подготовка к текущему контролю знаний	10	6	4
<b>Контроль (зачёт, экзамен)</b>	<b>36</b>		<b>36</b>
Промежуточная аттестация	зачёт, экз.	зачёт	экзамен

**Заочная форма обучения**

Вид учебной работы	Всего часов	Курс	
		3	4
<b>Общая трудоемкость: часы</b>	<b>288</b>	<b>144</b>	<b>144</b>
<b>зачетные единицы</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>4</b>
<b>Аудиторные занятия (всего), в т.ч.:</b>	<b>36(5*)</b>	<b>18(2*)</b>	<b>18(3*)</b>
лекции	16	8	8
практические занятия (ПЗ)	20(5*)	10(2*)	10(3*)
<b>Самостоятельная работа (СРС), в т.ч.:</b>	<b>216</b>	<b>126</b>	<b>90</b>
подготовка к практическим занятиям	8	4	4
самостоятельное изучение тем	200	118	82
подготовка к текущему контролю	8	4	4
<b>Контроль (зачёт, экзамен)</b>	<b>36</b>	<b>-</b>	<b>36</b>
Промежуточная аттестация	зачёт, экз.	зачёт	экзамен

(\*) - занятия, проводимые в интерактивных формах

## 5. Содержание дисциплины

### 5.1 Разделы дисциплин и виды занятий

#### Очная форма обучения

№ п/п	Наименование разделов	Всего (часов)	Аудиторные занятия (час)		Самостоятельная работа
			Лекции	ПЗ	
	<b>5 семестр</b>	<b>144(20*)</b>	<b>34(10*)</b>	<b>34(10*)</b>	<b>76</b>
1.	Проектирование и строительство автомобильных дорог	66(8*)	16(4*)	16(4*)	34
2.	Земляное полотно и его значение в безопасности движения.	78(12*)	18(6*)	18(6*)	42
	<b>6 семестр</b>	<b>144(16*)</b>	<b>16(6*)</b>	<b>32(10*)</b>	<b>60</b>
3.	Транспортные развязки на улично-дорожных сетях.	52(6*)	8(2*)	16(4*)	28
4.	Транспортно-эксплуатационные качества автодорог	56(10*)	8(4*)	16(6*)	32
	<b>Всего</b>	<b>252(36*)</b>	<b>50(16*)</b>	<b>66(20*)</b>	<b>136</b>

#### Заочная форма обучения

№ п/п	Наименование разделов	Всего (часов)	Аудиторные занятия (час)		Самостоятельная работа
			Лекции	ПЗ	
	<b>3 курс</b>	<b>144(5*)</b>	<b>8(2*)</b>	<b>10(3*)</b>	<b>126</b>
1.	Проектирование и строительство автомобильных дорог	72(1*)	2	4(1*)	66
2.	Земляное полотно и его значение в безопасности движения	72(4*)	6(2*)	6(2*)	60
	<b>4 курс</b>	<b>108</b>	<b>8</b>	<b>10</b>	<b>90</b>
3.	Транспортные развязки на улично-дорожных сетях	54	4	4	46
4.	Транспортно-эксплуатационные качества автодорог	54	4	6	44
	<b>Всего</b>	<b>252(5*)</b>	<b>16(2*)</b>	<b>20(3*)</b>	<b>216</b>

(\*) - занятия, проводимые в интерактивных формах

### 5.2 Тематический план лекций

#### Очная форма обучения

№ п/п	Темы лекций	Количество часов
	<b>5 семестр</b>	<b>34(10*)</b>
1.	Истории возникновения и развития автомобильных дорог. Развитие дорожного строительства в России.	2



2	Элементы автомобильной дороги	4(4*)
3.	Элементы дороги в поперечном профиле. Элементы дороги в плане. Элементы дороги в продольном профиле	6(2*)
4.	Дорожная одежда. Типы дорожных покрытий регламентированы СНиП 3.06.03-85	4(4*)
5.	Дорожный водоотвод. Искусственные сооружения на автомобильных дорогах	2
6.	Классификация автомобильных дорог в России	2
7.	Геодезические работы при строительстве дорог	2
8.	Взаимодействия дороги и колес автомобиля	2
9.	Организация и технология работ по диагностике автомобильных дорог	2
10.	Обследование состояния земляного полотна и водоотвода	2
11.	Землеройные и планировочные машины	1
12.	Асфальтоукладчики. Техника для асфальта. Дорожное строительство	2
13.	Машины для ремонта и содержания дорог	2
14.	Техника для бестраншейной прокладки Коммуникаций	1
<b>6 семестр</b>		<b>16(6*)</b>
15.	Инновационные технологии в транспортном строительстве	2(2*)
16.	Сеть автодорог России	2(2*)
17.	Основные транспортно-эксплуатационные показатели автомобильной дороги	1
18.	Характеристики транспортных средств	2(2*)
19.	Факторы, влияющие на работу и состояние автомобильной дороги	1
20.	Влияние элементов автомобильных дорог и средств регулирования на режимы движения транспортных средств	2
21.	Влияние элементов автомобильных дорог на скорость движения транспортных средств	2
22.	Оценка состояния и качество ремонтных работ автодороги	1
23.	Воздействие автомобиля на дорогу	2
24.	Как делают дороги в разных странах мира	1
Всего часов		<b>50(16*)</b>

### Заочная форма обучения

№ п/п	Темы лекций	Количество часов
<b>3 курс</b>		<b>8(2*)</b>
1.	Истории возникновения и развития автомобильных дорог. Развитие дорожного строительства в России.	0,5
2.	Элементы автомобильной дороги	0,5
3.	Элементы дороги в поперечном профиле. Элементы дороги в плане. Элементы дороги в продольном профиле	1(1*)
4.	Дорожная одежда. Типы дорожных покрытий регламентированы СНиП 3.06.03-85	0,5
5.	Дорожный водоотвод. Искусственные сооружения на автомобильных дорогах	0,5
6.	Классификация автомобильных дорог в России	0,5
7.	Геодезические работы при строительстве дорог	0,5
8.	Взаимодействия дороги и колес автомобиля	0,5
9.	Организация и технология работ по диагностике автомобильных дорог	0,5
10.	Обследование состояния земляного полотна и водоотвода	0,5
11.	Землеройные и планировочные машины	1(1*)
12.	Асфальтоукладчики. Техника для асфальта. Дорожное строительство	0,5
13.	Машины для ремонта и содержания дорог	0,5
14.	Техника для бестраншейной прокладки Коммуникаций	0,5
<b>4 курс</b>		<b>8</b>
15.	Инновационные технологии в транспортном строительстве	1
16.	Сеть автодорог России	1
17.	Основные транспортно-эксплуатационные показатели автомобильной дороги	1
18.	Характеристики транспортных средств	1
19.	Факторы, влияющие на работу и состояние автомобильной дороги	1
20.	Влияние элементов автомобильных дорог и средств регулирования на режимы движения транспортных средств	1
21.	Влияние элементов автомобильных дорог на скорость движения транспортных средств	1
22.	Оценка состояния и качество ремонтных работ автодороги	0,5
23.	Воздействие автомобиля на дорогу	1
24.	Как делают дороги в разных странах мира	0,5

	Всего	<b>16(2*)</b>

( )\* - занятия, проводимые в интерактивных формах

### 5.3 Тематический план практических занятий Очная форма обучения

№ п/п	Темы практических занятий	Количество часов
<b>5 семестр</b>		<b>34(10*)</b>
1.	Полоса отвода	2
2.	Техническая классификация автомобильных дорог	2
3.	Основные технические нормы и транспортно-эксплуатационные показатели	4(4*)
4.	План и продольный профиль	2
5.	Велосипедные дорожки и полосы, тротуары	2(2*)
6.	Пересечения и примыкания	2
7.	Переходно-скоростные полосы.	2
8.	Обустройство дорог	2(2*)
9.	Знаки, указатели, дорожная разметка.	2(2*)
10.	Проложение дорог по улицам населенных пунктов	2
11.	Ремонт автомобильных дорог	2
12.	Реконструкция автомобильных дорог	4
13.	Основные элементы автомобильных дорог	2
14.	Воздействие автомобиля на дорогу	2
15.	Прочность и деформация дорожной одежды	2
16.	Ровность дорожного покрытия	2
<b>6 семестр</b>		<b>32(10*)</b>
17.	Скользкость и шероховатость дорожного покрытия	4
18.	Технико-экономические показатели состояния дороги и условий движения	4(2*)
19.	Перечень Оборудования и Измерительные приборы для обследования дорог и ремонтных работ	4(2*)
20.	Методы и приборы для определения характеристик и показателей транспортно- эксплуатационного состояния дороги	4(2*)
21.	Методы и приборы для оценки прочности дорожных одежд, линейный график ровности покрытий	4(2*)
22.	Деформации и разрушения нежестких дорожных одежд	4(2*)
23.	Оборудование и машины для ремонта дорог способом пропитки	4
24.	Капитальный ремонт автомобильной дороги и содержание автомобильных дорог и дорожных сооружений	4
<b>Всего часов</b>		<b>66(20*)</b>

### Заочная форма обучения

№ п/п	Темы практических занятий	Количество часов
<b>3 курс</b>		<b>10(3*)</b>
1.	Полоса отвода	0,25
2.	Техническая классификация автомобильных дорог	0,25
3.	Основные технические нормы и транспортно-эксплуатационные показатели	1
4.	План и продольный профиль	1(1*)
5.	Велосипедные дорожки и полосы, тротуары	0,5
6.	Пересечения и примыкания	0,5
7.	Переходно-скоростные полосы.	0,5
8.	Обустройство дорог	0,5
9.	Знаки, указатели, дорожная разметка.	0,5
10.	Проложение дорог по улицам населенных пунктов	0,5
11.	Ремонт автомобильных дорог	0,5
12.	Реконструкция автомобильных дорог	2(2*)
13.	Основные элементы автомобильных дорог	0,5
14.	Воздействие автомобиля на дорогу	0,5
15.	Прочность и деформация дорожной одежды	0,5
16.	Ровность дорожного покрытия	0,5
<b>4 курс</b>		<b>10</b>
17.	Скользкость и шероховатость дорожного покрытия	1
18.	Технико-экономические показатели состояния дороги и условий движения	1
19.	Перечень Оборудования и Измерительные приборы для обследования дорог и ремонтных работ	1
20.	Методы и приборы для определения характеристик и показателей транспортно- эксплуатационного состояния дороги	1
21.	Методы и приборы для оценки прочности дорожных одежд, линейный график ровности покрытий	2
22.	Деформации и разрушения нежестких дорожных одежд	1
23.	Оборудование и машины для ремонта дорог способом пропитки	1
24.	Капитальный ремонт автомобильной дороги и содержание автомобильных дорог и дорожных сооружений	2
<b>Всего часов</b>		<b>20(3*)</b>

(\*) - занятия, проводимые в интерактивных формах

## 5.4 Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела (темы)	Содержание раздела (темы)	Компетенции
1.	Проектирование и строительство автомобильных дорог	Истории возникновения и развития автомобильных дорог.	ОПК-3, ПК-7, ПК-14, ПК-28
		Автомобильные дороги России.	
		Нормативно-правовые основы строительства дорог в России.	
		Техническая классификация автомобильных дорог России по интенсивности движения транспортных средств	
		План дороги, прямые и кривые участки. Элементы дорог в продольном профиле. Элементы поперечного профиля дороги.	
		Требования к плавности трассы автомобильной дороги.	
		Особенности взаимодействия дороги и автомобиля.	
		Силы, действующие от колеса автомобиля на дорожное покрытие. Требования к дороге по обеспечению безопасности движения	
2.	Земляное полотно и его значение в безопасности движения	Конструкции земляного полотна и дорожной одежды. Строительство дорог в сложных природных условиях	ПК-14, ПК-28
		Земляное полотно дорог на косогорах и в горной местности. Защита земляного полотна	
		Строительство в зоне вечной мерзлоты. Земляное полотно дороги в заболоченных районах	
3.	Транспортные развязки на улично-дорожных сетях	Транспортные потоки. Определение. Режимы транспортных потоков. Пропускная способность дороги и ее влияние на эффективность транспортного процесса.	ОПК-3, ПК-7, ПК-14, ПК-28
		Примеры расчета пропускной способности дорог.	
		Дорожные одежды.	
		Проблемы сохранения природной среды при строительстве дорог.	
		Выбор трассы и ее экологическая совместимость с окружающей средой	
		Одноуровневые пересечения. Их основные схемы.	
		Пересечение дорог в разных уровнях. Их основные схемы.	
		Пересечения автомобильных дорог с железными дорогами	
4.	Транспортно-эксплуатационные качества автодорог	Основные сведения о малых искусственных сооружениях в насыпях дорог.	ПК-7, ПК-14, ПК-28
		Мостовые сооружения	
		Схемы планировки городских улично-дорожных сетей. Сеть городских дорог и улиц и их классификация.	
		Инженерное оборудование и благоустройство городских дорог и улиц. Инженерные подземные сети.	

		Основные транспортно-эксплуатационные показатели, отражающие качество автомобильных дорог.	
		Экспертная оценка транспортно-эксплуатационных показателей автомобильных дорог. Обследование автомобильных дорог. Обследование состояния земляного полотна.	
		Состав дорожного хозяйства	

## 6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

### Тематический план самостоятельной работы

№ п/п	Тематика самостоятельной работы	Количество часов		Рекомендуемые источники информации (№ источника)		
		очное	заочное	основная (из п.8 РПД)	дополнительная (из п.8 РПД)	(интернет-ресурсы) (из п.9 РПД)
1.	Пути сообщения. История возникновения и развития путей сообщения.	8	8	1-4	5-14	1-9
2.	Проектирование и строительство автомобильных дорог	10	22	3,4	6-10	1-9
3.	Воздействие автомобиля на дорогу и основные требования к дороге по обеспечению безопасности движения	12	22	3,4	5-14	1-9
4.	Земляное полотно и его значение в безопасности движения	12	24	3,4	6-10	1-9
5.	Транспортные потоки и пропускная способность дороги	12	18	3,4	5-14	1-9
6.	Охрана окружающей среды на этапах проектирования, строительства и эксплуатации дорог	8	16	3,4	6-10	1-9
7.	Транспортные развязки на улично-дорожных сетях	10	20	1-4	5-14	1-9
8.	Пересечения дорогами малых водотоков, рек и больших водных преград	10	20	1-4	6-10	1-9
9.	Улично-дорожные сети городов и населенных пунктов	10	20	1-4	5-14	1-9
10.	Транспортно-эксплуатационные качества ав-	12	14	3,4	6-10	1-9

	тодорог					
11.	Дорожное хозяйство России	12	16	3,4	6-10	1-9
	Подготовка к практическим занятиям	10	8	3,4	6-10	1-9
	Подготовка к текущему контролю знаний	10	8	3,4	6-10	1-9
	Всего	136	216			

### **Учебно-методические материалы для самостоятельной работы:**

1. Сильянов, В. В. Транспортно-эксплуатационные качества автомобильных дорог и городских улиц. [Текст] : учебник для студ. высш. учеб. заведений. - Москва : Издат. центр "Академия", 2007. - 352с

2. Транспортно-эксплуатационные качества автомобильных дорог и городских улиц [Текст] : учебное пособие по выполнению практических работ / Сост. А. Х. Бекеев, Ф. М. Магомедов, И. М. Меликов и др. - Махачкала : Даг-ГАУ, 2014. - 55с. - (Кафедра технической эксплуатации автомобилей

3. Elibrary. ru (РИНЦ)- научная электронная библиотека. – Москва, 2000. <http://elibrary.ru>

4. Научная библиотека МГУ имени М.В. Ломоносова - <http://nbgmu.ru/>.

### **Методические рекомендации студенту к самостоятельной работе**

**Самостоятельная работа студентов**, предусмотренная учебным планом в объеме не менее 50-70% общего количества часов, соответствует более глубокому усвоению изучаемого курса, формирует навыки исследовательской работы и ориентирует студентов на умение применять теоретические знания на практике.

Самостоятельная работа носит систематический характер.

Результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем и учитываются при аттестации студента. При этом проводятся: тестирование, экспресс-опрос на практических занятиях и т.д.

Задания для самостоятельной работы составляются по разделам и темам, по которым не предусмотрены аудиторские занятия, либо требуется дополнительно проработать и проанализировать рассматриваемый преподавателем материал в объеме запланированных часов.

Для подготовки к занятиям и выполнения самостоятельной работы, студентам рекомендуются учебно-методические издания, а также методические материалы, выпущенные кафедрой своими силами и предоставляемые студентам во время занятий (приложения):

- наглядные пособия (плакаты);
- глоссарий - словарь терминов по тематике.

**Самостоятельная работа с книгой.** В наше время книга существует в двух формах: традиционной и электронной. В интернете существуют целые библиотеки, располагающие десятками тысяч электронных текстов. Сегодня в обществе преобладает мнение, что печатная книга и ее компьютерный текст

дополняют друг друга. Используя электронный вариант книги значительно быстрее подготовить на его базе контрольную работу, подогнать текст работы, под требуемый учебным заданием объем. Печатные книги гораздо легче и удобнее читать.

Работа с книгой, студенты сталкиваются с рядом проблем. Одна из них – какая книга лучше. Целесообразно в первую очередь обратиться к литературе, рекомендованной преподавателем. Целесообразно прочитать аннотацию к книге на ее страницах, в которой указано, кому и для каких целей она может быть полезна.

Другая проблема – как эффективно усвоить материал книги. Качество усвоения учебного материала существенно зависят от манеры прочтения книги. Можно выделить пять основных приемов работы с литературой:

Чтение-просмотр используется для предварительного ознакомления с книгой, оценки ее ценности. Он предполагает ознакомление с аннотацией, предисловием, оглавлением, заключением книги, поиск по оглавлению наиболее важных мыслей и выводов автора произведения.

Выборочное чтение предполагает избирательное чтение отдельных разделов текста. Этот метод используется, как правило, после предварительного просмотра книги, при ее вторичном чтении.

Сканирование представляет быстрый просмотр книги с целью поиска фамилии, факта, оценки и др.

Углубленное чтение предполагает обращение внимания на детали содержания текста, его анализ и оценку. Скорость подобного вида чтения составляет ориентировочно до 7-10 страниц в час. Она может быть и выше, если читатель уже обладает определенным знанием по теме книги или статьи.

Углубленное чтение литературы предполагает:

- Стремление к пониманию прочитанного текста. Без понимания смысла, прочитанного информацию ее очень трудно запомнить.
- Обдумывание изложенной в книге информации. Тогда собственные мысли, возникшие в ходе знакомства с чужими работами, послужат основой для получения нового знания.
- Мысленное выделение ключевых слов, идей раздробление содержания текста на логические блоки, составление плана прочитанного. Если студент имеет дело с личной книгой, то ключевые слова и мысли можно подчеркнуть карандашом.
- Составление конспекта изученного материала. Если статья или раздел книги по объему небольшой, то целесообразно приступить к конспектированию, прочитав их полностью. В других случаях желательно прочитать 7-10 страниц.

## **7. Фонды оценочных средств**

Фонд оценочных материалов (средств) для проведения текущей, промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) или практике, входящий в состав соответственно рабочей программы дисциплины (модуля) или программы практики, включает в себя:



1. перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;

2. описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания;

3. типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций;

4. методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций.

Для каждого результата обучения по дисциплине, организация определяет показатели и критерии оценивания, и формирования компетенций на различных этапах их формирования, шкалы и процедуры оценивания.

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

Семестр (курс)	Дисциплины /элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании компетенции
ОПК-3 - способностью применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем в эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов	
1,2(1)	Начертательная геометрия и инженерная графика
1,2,3(1,2)	Высшая математика
1,2,3(1,2)	Физика
5(3)	Прикладная механика
1(1)	Информатика
6(4)	Метрология, стандартизация и сертификация
3(2)	Теоретическая механика
6(4)	Организация дорожного движения
8(5)	Экспертиза ДТП
2(2)	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности
6(4)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
8(5)	Преддипломная практика
8(5)	Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты ВКР
ПК-3 - способность к организации рационального взаимодействия различных видов транспорта в единой транспортной системе	
6(4)	Организация дорожного движения
2(2)	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности
6(4)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
8(5)	Преддипломная практика
8(5)	Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты

	ты ВКР
ПК-6 - способностью к организации рационального взаимодействия логистических посредников при перевозках пассажиров и грузов	
7(5)	Автомобильные перевозки и безопасность дорожного движения
6(4)	Организация дорожного движения
2(2)	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности
6(4)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
8(5)	Преддипломная практика
8(5)	Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты ВКР
ПК-9 - способностью определять параметры оптимизации логистических транспортных цепей и звеньев с учетом критериев оптимальности	
6(4)	Организация дорожного движения
2(2)	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности
6(4)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
8(5)	Преддипломная практика
8(5)	Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты ВКР

## 7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций

Показатели	Критерии оценивания			
	Шкала по традиционной пятибальной системе			
	допороговый («неудовлетворительно»)	Пороговый («удовлетворительно»)	Продвинутый («хорошо»)	Высокий («отлично»)
<b>ОПК-3</b>				
Знания	Отсутствие или наличие системы фундаментальных знаний, предусмотренных данной компетенцией	Знает основы проектирования ДД; основы организации и БД с существенными ошибками	Знает основы проектирования ДД; основы организации и БД с несущественными ошибками	Знает основы проектирования ДД; основы организации и БД на высоком уровне
Умения	Отсутствие умений, предусмотренных данной компетенцией	Умеет самостоятельно выполнить анализ уже сложившейся УДС; определить пропускную способность участка, перегона и транспортных пересечений (примыканий) с существенными затруднениями.	Умеет самостоятельно выполнить анализ уже сложившейся УДС; определить пропускную способность участка, перегона и транспортных пересечений (примыканий) с некоторыми за-	Умеет самостоятельно выполнить анализ уже сложившейся УДС; определить пропускную способность участка, перегона и транспортных пересечений (при-

			труднениями	мыканий) на высоком уровне
Навыки	Отсутствие или наличие фрагментарных навыков предусмотренных данной компетенцией	Владеет навыками выполнения соответствующих инженерных расчетов, грамотного использования действующих нормативных положений, ориентироваться в научно-технической информации на низком уровне.	Владеет навыками выполнения соответствующих инженерных расчетов, грамотного использования действующих нормативных положений, ориентироваться в научно-технической информации с некоторыми затруднениями	Владеет навыками выполнения соответствующих инженерных расчетов, грамотного использования действующих нормативных положений, ориентироваться в научно-технической информации в полном объеме
<b>ПК-7</b>				
Знания	Отсутствие или наличие фрагментарных знаний, предусмотренных данной компетенцией	Знает состав технического проекта ОДД и планировочные средства обустройства улиц и дорог, принципиально возможные схемы планировочных решений на пересечениях и примыканиях городских дорог и улиц с существенными ошибками	Знает состав технического проекта ОДД и планировочные средства обустройства улиц и дорог, принципиально возможные схемы планировочных решений на пересечениях и примыканиях городских дорог и улиц с несущественными ошибками	Знает состав технического проекта ОДД и планировочные средства обустройства улиц и дорог, принципиально возможные схемы планировочных решений на пересечениях и примыканиях городских дорог и улиц на высоком уровне
Умения	Отсутствие умений, предусмотренных данной компетенцией	Умеет применять полученные знания; оценивать дорожные условия с существенными затруднениями.	Умеет применять полученные знания; оценивать дорожные условия с некоторыми затруднениями	Умеет применять полученные знания; оценивать дорожные условия на высоком уровне
Навыки	Отсутствие или наличие фрагментарных навыков предусмотренных данной компетенцией	Владеет навыками методами организации движения, способами оценки ее эффективности на низком уровне.	Владеет навыками методами организации движения, способами оценки ее эффективности с некоторыми затруднениями	Владеет навыками методами организации движения, способами оценки ее эффективности в полном объеме
<b>ПК-14</b>				
Знания	Отсутствие или	Знает особенности	Знает особенно	Знает особен-

	наличие фрагментарных знаний, предусмотренных данной компетенцией	проектирования схем транспортных и пешеходных потоков с существенными ошибками	сти проектирования схем транспортных и пешеходных потоков с несущественными ошибками	ности проектирования схем транспортных и пешеходных потоков на высоком уровне
Умения	Отсутствие умений, предусмотренных данной компетенцией	Умеет выбрать типовое решение транспортной развязки (пересечения, примыкания, съезды) с учетом особенностей транспортной зоны, категории улиц и дорог, интенсивности движения по направлениям и запроектировать элементы развязки в соответствии с требованиями Государственных и отраслевых стандартов, наличия свободной территории, экологической безопасности в черте красных линий и на линии прилегающей застройки с существенными затруднениями.	Умеет выбрать типовое решение транспортной развязки (пересечения, примыкания, съезды) с учетом особенностей транспортной зоны, категории улиц и дорог, интенсивности движения по направлениям и запроектировать элементы развязки в соответствии с требованиями Государственных и отраслевых стандартов, наличия свободной территории, экологической безопасности в черте красных линий и на линии прилегающей застройки с некоторыми затруднениями	Умеет выбрать типовое решение транспортной развязки (пересечения, примыкания, съезды) с учетом особенностей транспортной зоны, категории улиц и дорог, интенсивности движения по направлениям и запроектировать элементы развязки в соответствии с требованиями Государственных и отраслевых стандартов, наличия свободной территории, экологической безопасности в черте красных линий и на линии прилегающей застройки на высоком уровне
Навыки	Отсутствие или наличие фрагментарных навыков предусмотренных данной компетенцией	Владеет навыками методами теоретического и экспериментального исследования транспортных потоков и его основных характеристик на низком уровне.	Владеет навыками методами теоретического и экспериментального исследования транспортных потоков и его основных характеристик с некоторыми затруднениями	Владеет навыками методами теоретического и экспериментального исследования транспортных потоков и его основных характеристик в полном объеме
<b>ПК-28</b>				
Знания	Отсутствие или наличие фрагментарных знаний,	Знает основные принципы обеспечения БД на стадии	Знает основные принципы обеспечения БД на	Знает основные принципы обеспечения БД

	предусмотренных данной компетенцией	проектирования и реконструкции улично-дорожной сети (УДС) городов с существенными ошибками	стадии проектирования и реконструкции улично-дорожной сети (УДС) городов с несущественными ошибками	на стадии проектирования и реконструкции улично-дорожной сети (УДС) городов на высоком уровне
Умения	Отсутствие умений, предусмотренных данной компетенцией	Умеет уметь применять на практике методы профилактики безопасности движения; освоение методов принятия инженерных и управленческих решений в условиях использования возможностей современных технологий с существенными затруднениями.	Умеет уметь применять на практике методы профилактики безопасности движения; освоение методов принятия инженерных и управленческих решений в условиях использования возможностей современных технологий с некоторыми затруднениями	Умеет уметь применять на практике методы профилактики безопасности движения; освоение методов принятия инженерных и управленческих решений в условиях использования возможностей современных технологий на высоком уровне
Навыки	Отсутствие или наличие фрагментарных навыков предусмотренных данной компетенцией	Владеет навыками прогрессивных методов выбора комплекса показателей при оценке эффективности автоматизированных систем управления движением различного типа; решать организационные и технологические вопросы инженерного характера на низком уровне.	Владеет навыками прогрессивных методов выбора комплекса показателей при оценке эффективности автоматизированных систем управления движением различного типа; решать организационные и технологические вопросы инженерного характера с некоторыми затруднениями	Владеет навыками прогрессивных методов выбора комплекса показателей при оценке эффективности автоматизированных систем управления движением различного типа; решать организационные и технологические вопросы инженерного характера в полном объеме

### **7.3 Типовые контрольные задания**

#### **Тесты для текущего контроля**

**1. Укажите, в каком ответе дано определение показателя автомобилизации страны:**

- а) степень насыщения страны автомобилями, определяемая числом всех видов автомобилей приходящихся на 1000 человек;
- б) степень насыщения страны автомобилями, определяемая числом всех видов автомобилей приходящихся на 100 человек;
- в) степень насыщения страны автомобилями, определяемая числом легковых автомобилей приходящихся на 1000 человек;
- г) степень насыщения страны автомобилями, определяемая числом всех видов автомобилей приходящихся на 10 тыс. человек.

**2. Укажите, какой показатель транспортного потока определяется мгновенными значениями скорости движения транспортных средств, зафиксированными в отдельных типичных сечениях дороги:**

- а) скорость сообщения;
- б) темп движения;
- в) скорость движения;
- г) крейсерская скорость.

**3. Укажите, какой показатель транспортного потока определяется числом транспортных средств, проезжающих через сечение дороги за единицу времени:**

- а) плотность транспортного потока;
- б) интенсивность транспортного потока;
- в) удельная интенсивность движения;
- г) темп движения.

**4. Укажите, какой показатель определяется как отношение расстояния между пунктами сообщения ко времени нахождения транспортного средства в пути:**

- а) скорость сообщения;
- б) темп движения;
- в) скорость движения;
- г) крейсерская скорость.

**5. Укажите, какой показатель характеризует движение автомобиля с максимальной скоростью длительного движения:**

- а) скорость сообщения;
- б) темп движения;
- в) скорость движения;
- г) крейсерская скорость.

**6. Укажите, какой показатель транспортного потока определяется числом транспортных средств, приходящихся на 1 км протяженности дороги:**

- а) плотность транспортного потока;
- б) интенсивность транспортного потока;
- в) удельная интенсивность движения;
- г) темп движения.

**7. Укажите, какой показатель транспортного потока характеризуется соотношением в нем транспортных средств различного типа:**

- а) плотность транспортного потока;

- б) интенсивность транспортного потока;
- в) состав транспортного потока;
- г) удельная интенсивность движения.

**8. Укажите, какой показатель измеряется временем в секундах, затрачиваемым на преодоление единицы длины пути в километрах:**

- а) скорость сообщения;
- б) темп движения;
- в) скорость движения;
- г) крейсерская скорость.

**9. Укажите, в каком соотношении к максимальной скорости находится крейсерская скорость для большинства автомобилей:**

- а)  $(0,55 \dots 0,65) V_{\max.}$ ;
- б)  $(0,65 \dots 0,75) V_{\max.}$ ;
- в)  $(0,75 \dots 0,85) V_{\max.}$ ;
- г)  $(0,85 \dots 0,95) V_{\max.}$ ;

**10. Укажите, какой показатель транспортного средства определяется по формуле:  $ВД = 0,015VA + bA + 0,3$ :**

- а) динамический габарит;
- б) динамическая ширина;
- в) дистанция безопасности.

**11. Укажите, взаимосвязь, каких показателей транспортного потока на одной полосе дороги отражает в графическом виде основная диаграмма транспортного потока:**

- а) интенсивности, скорости и плотности потока;
- б) интенсивности, темпа движения и плотности потока;
- в) интенсивности, временного интервала и дистанции безопасности;
- г) скорости, временного интервала и плотности потока.

**12. Укажите, какой из перечисленных показателей определяется максимально возможным числом автомобилей, которое может пройти через сечение дороги за единицу времени:**

- а) пропускная способность дороги;
- б) интенсивность движения;
- в) интенсивность транспортного потока;
- г) уровень загрузки дороги.

**13. Укажите, по какому выражению определяется динамический габарит автомобиля исходя из минимальной теоретической дистанции безопасности:**

- а)  $LD = \ell_a + V_a \cdot t_p$ ;
- б)  $LD = \ell_a + V_a \cdot t_p + \ell_o$ ;
- в)  $LD = \ell_a + V_a \cdot t_p + (V_a^2 / 2j_a) + \ell_o$ ;
- г)  $LD = \ell_a + V_a \cdot t_p + (V_a^2 / 2) \cdot (1/j_2 - 1/j_1) + \ell_o$ .

**14. Укажите, по какому выражению определяется динамический габарит автомобиля при расчете на «полную безопасность».**

- а)  $LD = \ell_a + V_a \cdot t_p$ ;
- б)  $LD = \ell_a + V_a \cdot t_p + \ell_o$ ;
- в)  $LD = \ell_a + V_a \cdot t_p + (V_a^2 / 2j_a) + \ell_o$ ;

$$г) L_D = \ell_a + V_a \cdot t_p + (V_a^2/2) \cdot (1/j_2 - 1/j_1) + \ell_o.$$

**15. Укажите, какой показатель автомобиля определяется участком дороги, минимально необходимым для безопасного движения в транспортном потоке с заданной скоростью, длина которого включает длину автомобиля, дистанцию безопасности и зазор до остановившегося впереди автомобиля:**

- а) динамический коридор;
- б) динамический габарит;
- в) динамическая ширина;
- г) приведенный габарит.

**16. Укажите, какие данные определяются для расчета интенсивности движения транспортных потоков при их исследовании с помощью «плавающего» автомобиля:**

- а) число автомобилей: встречных; попутных; тех, которые обогнала лаборатория, а так же время проезда исследуемого участка;
- б) число автомобилей: встречных; обогнавших лабораторию; тех, которые обогнала лаборатория;
- в) число автомобилей: встречных; обогнавших лабораторию; тех, которые обогнала лаборатория, а также время проезда исследуемого участка;
- г) число автомобилей: встречных; обогнавших лабораторию, а так же время проезда исследуемого участка.

**17. Укажите, какой показатель транспортного потока характеризуется соотношением в нем транспортных средств различного типа:**

- а) плотность транспортного потока;
- б) интенсивность транспортного потока;
- в) состав транспортного потока;
- г) удельная интенсивность движения.

**18. Укажите, как называется место, где в одном уровне пересекаются траектории движения транспортных средств или транспортных средств и пешеходов, а также места отклонения или слияния транспортных потоков:**

- а) черная точка;
- б) конфликтная точка;
- в) конфликтная ситуация.

**19. Укажите, на каком расстоянии должна быть обеспечена видимость пешеходного перехода и обозначающего его дорожного знака водителями автомобилей на улицах местного значения:**

- а) не менее 75 м;
- б) не менее 100 м;
- в) не менее 140 м;
- г) не менее 160 м.

**20. При строительстве автодороги трасса делится на 100 м отрезки, название:**

- а) румб;
- б) домер;
- в) пикет;

**21. Сколько категорий дорог по интенсивности движения автотранспортных средств:**

- а) 3;
- б) 4;
- в) 5;
- г) 6.



## Вопросы к зачёту

1. Основные элементы дороги и дорожные сооружения.
2. Установление размеров геометрических элементов автомобильных дорог.
3. Искусственные сооружения на автомобильных дорогах.
4. Факторы, влияющие на работу и состояние автомобильной дороги.
5. Влияние элементов дорог на скорости движения.
6. Качественные состояния потока автомобилей.
7. Пропускная способность автомобильных дорог и городских улиц.
8. Скорости движения потоков автомобилей.
9. Учет и анализ интенсивности и состава движения.
10. Оценка пропускной способности дорог.
11. Основные и вспомогательные сооружения автодороги, обустройство дороги.
12. План дороги, продольный и поперечный профили.
13. Элементы поперечного профиля автомобильной дороги.
14. Дорожная одежда и дорожное покрытие.
15. Типы дорожных покрытий.
16. Интенсивность движения, объем движения, состав движения и пропускная способность автомобильной дороги.
17. Скорость движения, скорость сообщения и техническая скорость движения транспортных средств.
18. Коэффициент сцепления шины колеса автомобиля с дорожным покрытием.
19. Характеристики дорожной одежды и покрытия, • искусственные сооружения.
20. Обустройство и оборудование дорог, защитные сооружения.
21. Дорожные сооружения и элементы обустройства, влияющие на безопасность дорожного движения.
22. Интенсивность, состав и объем движения, пропускная и провозная способность автомобильной дороги, скорость движения и время сообщения.
23. Основные и вспомогательные сооружения автодороги, обустройство.

## Вопросы к экзамену

1. Классификация автомобильных дорог и городских улиц.
2. Требования, предъявляемые к автомобильным дорогам и улицам.
3. Основные элементы дороги и дорожные сооружения.
4. Установление размеров геометрических элементов автомобильных дорог.
5. Искусственные сооружения на автомобильных дорогах.
6. Оценка прочности дорожной одежды и состояния дорожного покрытия.
7. Факторы, влияющие на работу и состояние автомобильной дороги.
8. Основные транспортно-эксплуатационные показатели автомобильной дороги.

9. Характеристика транспортных средств.
10. Классификация автомобильных дорог и городских улиц.
11. Силы, действующие от колеса автомобиля на дорожное покрытие.
12. Прочность и деформация дорожной одежды.
13. Виды деформаций покрытия и разрушений дорожной одежды.
14. Режимы движения потоков автомобилей на горизонтальных участках дорог.
15. Влияние элементов дорог на скорости движения.
16. Качественные состояния потока автомобилей.
17. Классификация автомобильных дорог и городских улиц.
18. Пропускная способность автомобильных дорог и городских улиц.
19. Скорости движения потоков автомобилей.
20. Цели и задачи обследования автомобильных дорог и городских улиц.
21. Виды обследований автомобильных дорог и городских улиц.
22. Организация работ по обследованию автомобильных дорог и городских улиц.
23. Учет и анализ интенсивности и состава движения.
24. Оценка пропускной способности дорог.
25. Оценка режимов движения и условий труда водителя
26. Охрана автомобильных дорог и ограничение движения в весенний период.
27. Типы автомобильных дорог.
28. Защита автомобильных дорог от снега.
29. Категории автомобильных дорог.
30. Организация дорожного движения в обеспечении безопасности движения.
31. Основные и вспомогательные сооружения автодороги, обустройство дороги.
32. План дороги, продольный и поперечный профили.
33. Элементы поперечного профиля автомобильной дороги.
34. Дорожная одежда и дорожное покрытие.
35. Типы дорожных покрытий.
36. Основные транспортно-эксплуатационные показатели автомобильной дороги.
37. Интенсивность движения, объем движения, состав движения и пропускная способность автомобильной дороги.
38. Скорость движения, скорость сообщения и техническая скорость движения транспортных средств.
39. Коэффициент сцепления шины колеса автомобиля с дорожным покрытием.
40. Работоспособность дорожной одежды и износостойкость дорожного покрытия.
41. Проезжаемость дороги, срок службы автомобильной дороги, относительная аварийность, коэффициент аварийности и коэффициент безопасности.
42. Силы, действующие от колеса автомобиля на дорожное покрытие.

43. Качественное состояние транспортного потока.
44. Виды деформаций дорожного покрытия и разрушений дорожной одежды.
45. Понятия разрушений дорожной одежды: износ (истирание), шелушение, выкрашивание, обламывание кромок.
46. Понятия разрушений дорожной одежды: волны, гребенка, сдвиги, вмятины, трещины, колеи, выбоины, повреждение кромок швов.
47. Проведение оценки качества и состояния автомобильных дорог.
48. Основные исходные показатели, параметры и характеристики для оценки состояния дорог и дорожных сооружений.
49. Общие данные о автодороге, геометрические параметры и характеристики.
50. Характеристики дорожной одежды и покрытия, • искусственные сооружения.
51. Обустройство и оборудование дорог, защитные сооружения.
52. Дорожные сооружения и элементы обустройства, влияющие на безопасность дорожного движения.
53. Интенсивность, состав и объем движения, пропускная и провозная способность автомобильной дороги, скорость движения и время сообщения.
54. Прочность дорожной одежды и земляного полотна, ровность и шероховатость дорожного покрытия, сцепление шины с дорожным покрытием, износостойкость дорожного покрытия, работоспособность дорожной одежды.
55. Надежность, проезжаемость, срок службы дороги, относительная аварийность, коэффициенты аварийности и безопасности, расстояние видимости.
56. Основные и вспомогательные сооружения автодороги, обустройство.

#### **7.4 Методика оценивания знаний, умений, навыков**

Оценка знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций по дисциплине проводятся в форме текущего контроля и промежуточной аттестации. Текущий контроль проводится в течение семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, формирования умений и навыков, своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по ее корректировке, а также для совершенствования методики обучения, организации учебной работы и оказания индивидуальной помощи обучающимся.

**Критерии оценки знаний студентов при проведении тестирования.**

**Оценка «отлично»** выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 85% тестовых заданий.

**Оценка «хорошо»** выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 70% тестовых заданий.

**Оценка «удовлетворительно»** выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 50% тестовых заданий.

**Оценка «неудовлетворительно»** выставляется при условии правильно-

го ответа студента менее чем 50% тестовых заданий.

### **Критерии оценки ответов на зачете**

**Зачтено** - соответствует ответу студента на оценки отлично, хорошо и удовлетворительно.

**Незачтено** – соответствует ответу студента на неудовлетворительную оценку.

### **Критерии оценки ответов на экзамене**

Оценка «**отлично**» выставляется студенту, который:

1) глубоко, в полном объеме освоил программный материал, излагает его на высоком научно-теоретическом уровне, изучил обязательную и дополнительную литературу, умеет правильно использовать звания и ориентируется в современных проблемах при проектировании и строительства автомобильных дорог;

2) умело применяет теоретические знания по строительству автодорог, при решении практических задач;

3) владеет современными методами исследования в строительстве и эксплуатации автодорог, самостоятельно пополняет и обновляет знания в ходе учебной работы;

4) при освещении второстепенных вопросов возможны одна две неточности, которые студент легко исправляет после замечания преподавателя.

Оценку «**хорошо**» получает студент, который:

1) раскрыл содержание вопроса в объеме, предусмотренном программой, изучил обязательную литературу по проектированию автодорог;

2) грамотно изложил материал, владеет терминологией;

3) знаком с методами исследования при строительстве автодорог, умеет увязать теорию с практикой;

4) в изложении допустил ряд неточностей, не искажающих содержания ответа на вопрос.

Оценка «**удовлетворительно**» ставится студенту, который:

1) освоил программный материал по проектированию автодорог в объеме учебника, обладает достаточными для продолжения обучения и предстоящей профессиональной деятельности знаниями, выполнил текущие задания;

2) при ответе допустил несущественные ошибки, неточности, нарушения последовательности изложения материала, недостаточно аргументировано изложил теоретические положения.

Оценка «**неудовлетворительно**» выставляется студенту, который:

1) обнаружил значительные пробелы в знании основного программного материала;

2) допустил принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий.

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

### **а) Основная литература:**

1. Сильянов, В. В. Транспортно-эксплуатационные качества автомобильных дорог и городских улиц. [Текст] : учебник для студ. высш. учеб. заведений. - Москва : Издат. центр "Академия", 2007. - 352с
2. Транспортно-эксплуатационные качества автомобильных дорог и городских улиц [Текст] : учебное пособие по выполнению практических работ / Сост. А. Х. Бекеев, Ф. М. Магомедов, И. М. Меликов и др. - Махачкала : ДагГАУ, 2014. - 55с. - (Кафедра технической эксплуатации автомобилей)
3. Elibrary. ru (РИНЦ)- научная электронная библиотека. – Москва, 2000. <http://elibrary.ru>
4. Научная библиотека МГУ имени М.В. Ломоносова - <http://nbmgu.ru/>.

### **б) Дополнительная литература:**

5. Автомобильный справочник [Текст] / Б. С. Васильев, М. С. Высоцкий, К. Л. Гаврилов и др.; под ред. В. М. Приходько. - Москва : ОАО Изд-во "Машиностроение", 2004. - 704с. : ил.
6. Автомобильный справочник [Текст] / Б. С. Васильев, М. С. Высоцкий, К. Л. Гаврилов и др.; под ред. В. М. Приходько. - Москва : ОАО Изд-во "Машиностроение", 2004. - 704с. : ил.
7. Бродский А.Я. Советы бывалых автомобилистов. – М.:ДОСААФ, 1985. – 136 с., ил.
8. Герами, В.Д. Управление транспортными системами. Транспортное обеспечение логистики [Текст] : учебник и практикум для академического бакалавриата. Рек. УМО по экономич. направлениям и спец. - Москва : Издательство Юрайт, 2015. - 510с. - (Бакалавр. Академический курс). - ISBN 978-5-9916-4792-2.
9. Кузьмин, Н. А. Автомобильный справочник-энциклопедия [Текст] : справочное пособие. - Москва : "Форум", 2011. - 288с : ил. - (Автомобили). - ISBN 978-5-91134-535-8.
10. Магомедов, Ф. М. Дипломное проектирование [Текст] : учебное пособие по дипломному проектированию для студ. по спец. "Организация и безопасность движения". - Махачкала : ДагГАУ, 2014. - 27с. - (Кафедра технической эксплуатации автомобилей).
11. Новые правила дорожного движения 2013 с иллюстрациями [Текст] / Ред. Д. Беликов. - СПб. : Питер, 2013. - 64с. : ил. - (Автошкола). - ISBN 978-5-496-00254-7.
12. Правила дорожного движения Российской Федерации с изменениями на 1 июля 2003г. [Текст] = Основные положения по допуску транспортных средств к эксплуатации и обязанности должностных лиц по обеспечению безопасности дорожного движения. - Москва : ЗАО КЖИ " За рулем", 2003. - 48с. :

ил. - ISBN 5-85907-279-1(18).

13. Шухман, Б. И. Основы управления автомобилем и безопасность движения [Текст] : учебник водителя. - Москва : ООО Книжное изд-во "За рулем", 2007. - 160с. : ил.

14. Электронно-библиотечная система «Издательство Лань» (Журналы). ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор от 09/07/2013г. Без ограничения времени - <http://e.lanbook.com>.

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

1. Elibrary. ru (РИНЦ)- научная электронная библиотека. – Москва, 2000. <http://elibrary.ru>

2. Мировая цифровая библиотека -<https://www.wdl.org/ru/country/RU/>.

3. Научная библиотека МГУ имени М.В. Ломоносова - <http://nbmgu.ru/>.

4. Российская государственная библиотека -[rsl.ru](http://rsl.ru).

5. Бесплатная электронная библиотека - Единое окно доступа к образовательным ресурсам - <http://window.edu.ru/>

### **Электронно-библиотечные системы**

№ п/п	Наименование электронно-библиотечной системы (ЭБС)	Принадлежность	Адрес сайта	Наименование организации-владельца, реквизиты договора на использование
1	2	3	4	5
1.	Электронно- библиотечная система «Издательство Лань» («Лесное хозяйство и лесотехническое дело»)	сторонняя	<a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор № 119 от 06.12.2019 г. 21.12.2019 по 20.12.2020 гг.
2.	Электронно- библиотечная система «Издательство Лань» («Инженерные науки» и «Информатика»)	сторонняя	<a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор № 115 от 17.03.2020г. с 15.04.2020г. до 14.04.2021г.
3.	Polpred.com	сторонняя	<a href="http://polpred.com">http://polpred.com</a>	ООО «Полпред справочники» Соглашение от 05.12.2017г. Без ограничения времени.
4.	Электронно- библиотечная система «Издательство Лань» (Журналы)	сторонняя	<a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор от 09.07.2013г. Без ограничения времени

5.	ЭБС «Юрайт»	сторонняя	<a href="http://www.biblio-online.ru/">http://www.biblio-online.ru/</a>	ООО «Юрайт» Договор № 35 от 12.12.2017г. к разделу «Легендарные книги»
6.	ЭБС «Юрайт» СПО	сторонняя	<a href="http://www.biblio-online.ru/">http://www.biblio-online.ru/</a>	ООО «Юрайт» Договор № 3879 от 08.02.2019 г. С 18.02.2019 по 17.02.2020г.
7.	ЭБС «Юрайт» СПО	сторонняя	<a href="http://www.biblio-online.ru/">http://www.biblio-online.ru/</a>	ООО «Юрайт» Договор № 18 от 20.01.2020 г. С 18.02.2020 по 17.02.2021г.

Доступ без ограничения числа пользователей.

## 10. Методические указания для обучающихся студентов по освоению дисциплины

Изучение дисциплины «Пути сообщения, технологические сооружения» осуществляется с использованием классических форм учебных занятий: лекций, практических занятий, самостоятельной работы во внеаудиторной обстановке.

**Рекомендации по подготовке к лекционным занятиям (теоретический курс).**

**Лекция** является ведущей формой учебных занятий. Лекция предназначена для изложения преподавателем систематизированных основ научных знаний по дисциплине, аналитической информации о дискуссионных проблемах, состоянии и перспективах проектирования предприятий автомобильного транспорта. На лекции, как правило, поднимаются наиболее сложные, узловые вопросы учебной дисциплины.

Максимальный эффект лекция дает тогда, когда студент заранее готовится к лекционному занятию: знакомится с проблемами лекции по учебнику или по программе дисциплины. Рекомендуется просматривать записи предыдущего учебного занятия, исходя из логического единства тем учебной дисциплины.

В ходе лекции студенту целесообразно:

Стремиться не к дословной записи излагаемого преподавателем учебного материала, а к осмыслению услышанного и записи своими словами основных фактов, мыслей лектора; вырабатывать навыки тезисного изложения и написания учебного материала, вести записи «своими словами», вместе с тем, не допуская искажения или подмены смысла научных выражений. Определения, на которые обращает внимание преподаватель либо словами, либо интонацией, следует записывать четко, дословно. Как правило, такие определения преподаватель повторяет несколько раз или даёт под запись.

1. Оставлять в тетради для конспекта лекции широкие поля, либо вести записи на одной странице. Это нужно для того, чтобы в дальнейшем можно было бы вносить необходимые дополнения в содержание лекции из различных источников: монографий, учебных пособий, периодики и др.

2. Писать название темы, учебные вопросы лекции на новой странице

тетради, чтобы легко можно было найти необходимые учебный материал.

3. Начинать каждую новую мысль, новый фрагмент лекции с красной строки; заголовки и подзаголовки, важнейшие положения, на которые обращает внимание преподаватель, а также определения выделять: буквами большего размера, чернилами другого цвета, либо подчеркивать.

4. Нумеровать встречающиеся в лекции перечисления цифрами: 1, 2, 3 . . ., или буквами: а, б, в. . . . Перечисления лучше записывать столбцом. Такая запись придает конспекту большую наглядность и способствует лучшему запоминанию учебного материала.

5. Выработать удобную и понятную для себя систему сокращений и условных обозначений. Это экономит время, позволяет записывать материал каждой лекции почти дословно, дает возможность сконцентрировать внимание на содержании излагаемого материала, а не на механическом процессе конспектирования.

По окончании лекции целесообразно дорабатывать ее конспект во время самостоятельной работы в тот же день, в крайнем случае, не позднее, чем спустя 2-3 дня после ее прослушивания. Это важно потому, что еще не забыт учебный материал лекции, студент находится под ее впечатлением, как правило, ясно помнит указания преподавателя, хорошо осознает, что ему непонятно из материала лекции.

**Рекомендации по подготовке к практическим занятиям.** Студентам следует приносить с собой рекомендованную преподавателем литературу к конкретному практическому занятию (ПЗ). Наиболее целесообразная стратегия самостоятельной подготовки студента к занятиям заключается в том, чтобы на первом этапе усвоить содержание всех вопросов, обращая внимания на узловые проблемы, выделенные преподавателем в ходе лекции либо консультации. Для этого необходимо, как минимум, прочитать конспект лекции и учебник, либо учебное пособие. Следующий этап подготовки заключается в выборе вопроса для более глубокого изучения с использованием дополнительной литературы. По этому вопросу студент станет главным специалистом на ПЗ. Ценность выступления студента на ПЗ возрастет, если в ходе работы над литературой он сопоставит разные точки зрения на ту или иную проблему.

После изучения и обобщения информации, которую содержат источники и литература, составляется развернутый или краткий план выступления. Окончательный вариант плана выступления в идеале желательно иметь не только на бумаге, но и в голове, излагая на занятии подготовленный вопрос в свободной форме, наизусть, что поможет лучшему закреплению учебного материала, станет хорошей тренировкой уверенности в своих силах. При необходимости не возбраняется «подглядывать» в план на листке бумаги, чтобы не ошибиться в цифрах, точнее передать содержание цитат, не забыть какой-то важный сюжет темы выступления.

В ходе работы на ПЗ от студента требуется постоянный самоконтроль. Его первым объектом должно быть время, отведенное преподавателем на выступление. Не следует злоупотреблять временем. Достоинством оратора явля-



ется стремление к лаконичности, но не в ущерб аргументированности и содержательности выступления.

Слушая выступления на ПЗ или реплики в ходе дискуссии, важно научиться уважать мнение собеседника, не перебивать его, давая возможность полностью высказать свою точку зрения.

Студентам, пропустившим занятия (независимо от причин), не имеющие письменного решения задач или не подготовившиеся к данному практическому занятию, рекомендуется не позже чем в 2-недельный срок явиться на консультацию к преподавателю и отчитаться по теме, изучавшейся на занятии. Студенты, не отчитавшиеся по каждой не проработанной ими на занятиях теме к началу зачетной сессии, упускают возможность получить положенные баллы за работу в соответствующем семестре.

**Доклад** – это публичное сообщение, представляющее собой развернутое изложение на определенную тему. Он отличается от **выступлений** большим объемом времени – 20-25 минут (выступления, как правило, ограничены 10-12 минутами). Доклад также посвящен более широкому кругу вопросов, чем выступление.

Типичная ошибка докладчиков в том, что они излагают содержание проблем доклада языком книги и журналов, который трудно воспринимается на слух. Устная и письменная речь строятся по-разному. Наиболее удобная для слухового восприятия фраза содержит 5-9 смысловых единиц, произносимых на одном вздохе. Это соответствует объему оперативной памяти человека. В первые 5 секунд доклада слова, произнесенные студентом, удерживаются в памяти его аудитории как звучание. Целесообразно поэтому за 5 секунд сформировать завершенную фразу. Это обеспечивает ее осмысление слушателями до поступления нового объема информации.

Другая типичная ошибка докладчиков состоит в том, что им не удается выдержать время, отведенное на доклад. Чтобы избежать этой ошибки, необходимо, накануне прочитать доклад, выяснив, сколько времени потребуется на его чтение. Для удобства желательно прямо на страницах доклада провести расчет времени, отмечая, сколько ориентировочно уйдет на чтение 2, 4 страниц и т.д.

Завершение работы над докладом предполагает выделение в его тексте главных мыслей, аргументов, фактов с помощью абзацев, подчеркиванием, использованием различных знаков, чтобы смысловые образы доклада приобрели и зрительную наглядность, облегчающую работу с текстом в ходе выступления.

### **Методические рекомендации по подготовке к экзамену**

К экзамену допускаются студенты, аттестованные по всем темам практических занятий. Вопросы, выносимые на экзамен, приведены в рабочей программе курса.

Экзаменационный билет содержит три вопроса. Экзамен проходит в устной форме, но экзаменатор вправе избрать и письменную форму опроса.

Успешная сдача экзамена зависит не только от умственных способностей, памяти, психологической устойчивости, но, прежде всего, от стратегии. По существу подготовка к экзамену начинается с первого дня лекции и практических

занятий (ПЗ). Чем больше знаний, тем стройнее они уложились в систему, тем легче готовиться в последние дни.

Обязательным условием успешной подготовки и сдачи экзаменов является конспектирование и усвоение лекционного материала.

В течение семестра не следует игнорировать такие возможности пополнить запас своих знаний, как консультации, работа в студенческом научном кружке. На экзамен выносятся вопросы, которые отражены в программе курса. Поэтому в процессе освоения материала необходимо постоянно сверяться с программой курса, самостоятельно изучать вопросы, которые не выносятся на семинарские занятия, а в случае затруднений обращаться за консультациями на кафедру.

Непосредственно перед экзаменом на подготовку к нему отводится не менее трех дней. В этот период рекомендуется равномерно распределить вопросы программы курса и повторять учебный материал, используя учебник, конспект лекций, план-конспект выступлений на практических занятиях, а в необходимых случаях и научную литературу. Особое внимание следует уделить рекомендованным вопросам для повторений. Рекомендуется повторять материал в привычное рабочее время, не допуская переутомления, чередуя умственную работу с физическими упражнениями и психологической разгрузкой. Оставшиеся неясными вопросы следует прояснить для себя на предэкзаменационной консультации.

## **11. Информационные технологии и программное обеспечение**

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

- технические средства: компьютерная техника и средства связи (персональные компьютеры, проектор, интерактивная доска, видеокамеры, акустическая система и т.д.);

- методы обучения с использованием информационных технологий (демонстрация мультимедийных материалов и т.д.);

- перечень Интернет-сервисов и электронных ресурсов (поисковые системы, электронная почта, профессиональные, тематические чаты и форумы, системы аудио и видео конференций, онлайн энциклопедии и справочники; электронные учебные и учебно-методические материалы).

### **Программное обеспечение (лицензионное и свободно распространяемое), используемое в учебном процессе**

Office Standard 2010	Open License: 61137897 от 2012-11-08
Windows 8 Professional	Open License: 61137897 от 2012-11-08
Windows 7 Professional	Open License: 61137897 от 2012-11-08
Windows 8	Open License: 61137897 от 2012-11-08
AutoCAD Design Suite Ultimate, Building Design Suite, ПО Maya LT, Autodesk® VRED,	Образовательная лицензия (Сеть) на Education MasterSuite 2015. Выдана ДаГГАУ-Информатика, Махачкала. Срок действия лицензии – 3 года.

Education Master Suite	
Turbo Pascal School Pak	<a href="http://sunschool.mmcs.sfedu.ru/courses">http://sunschool.mmcs.sfedu.ru/courses</a>
PascalABC.NET	<a href="http://mmcs.sfedu.ru">http://mmcs.sfedu.ru</a>

Справочная правовая система Консультант Плюс.  
<http://www.consultant.ru/>

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

Компьютерный класс, комплект плакатов по разделам дисциплин, контролирующая компьютерная тестовая программа.

## **13. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь.

### **а) для слабовидящих:**

- на зачете/экзамене присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку);
- задания для выполнения, а также инструкция о порядке проведения экзамена зачитываются ассистентом;
- письменные задания выполняются на бумаге, надиктовываются ассистентом;
- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
- студенту для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство.

### **б) для глухих и слабослышащих:**

- на экзамене присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку);
- экзамен проводится в письменной форме;
- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного использования, при необходимости предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования.
- по желанию студента экзамен может проводиться в письменной форме.

**в) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствия верхних конечностей):**

- письменные задания выполняются на компьютере со специализирован-

ным программным обеспечением или надиктовываются ассистентом.  
- по желанию студента экзамен проводится в устной форме

**Дополнения и изменения в рабочую программу дисциплины**

Внесенные изменения на 20\_\_/20\_\_ учебный год

**УТВЕРЖДАЮ**

*Первый проректор*

\_\_\_\_\_ М.Д. Мукайлов

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

В программу дисциплины (модуля) «Пути сообщения, технологические сооружения»  
по направлению подготовки 23.03.01 «Технология транспортных процессов»  
вносятся следующие изменения:

.....;  
.....;  
.....;

**Программа пересмотрена на заседании кафедры**

Протокол № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ г.

Заведующий кафедрой

Бекеев А.Х. / профессор / \_\_\_\_\_ /  
(фамилия, имя, отчество) (ученое звание) (подпись)

**Одобрено**

Председатель методической комиссии факультета

Меликов И.М. / доцент / \_\_\_\_\_ /  
(фамилия, имя, отчество) (ученое звание) (подпись)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

Лист регистрации изменений в РПД

[illegible]