

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Нижегородский государственный технический университет
им. Р.Е. Алексеева» (НГТУ)

Институт транспортных систем (ИТС)

(Полное и сокращенное название института, реализующего данное направление)

УТВЕРЖДАЮ:

Директор института:

_____ **Тумасов А.В.**
подпись _____ **ФИО**
«30» ____ 06 ____ 2023г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.ОД.16 Пути сообщения. Технологические сооружения
(индекс и наименование дисциплины по учебному плану)

для подготовки бакалавров

Направление подготовки : 23.03.01. Технология транспортных процессов

_____ *(код и направление подготовки, специальности)*

Направленность: Организация и безопасность логистических систем (автомобильный транспорт)

_____ *(наименование профиля, программы магистратуры, специализации)*

Форма обучения: очная

_____ *(очная, очно-заочная, заочная)*

Год начала подготовки 2022

Выпускающая кафедра СДМ
аббревиатура кафедры

Кафедра-разработчик СДМ
аббревиатура кафедры

Объем дисциплины 288/8
часов/з.е

Промежуточная аттестация экзамен, зачет
экзамен, зачет с оценкой, зачет

Разработчик (и): Марковнина А.И.
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

НИЖНИЙ НОВГОРОД, 2023 год

Рабочая программа дисциплины: разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО 3++) по направлению подготовки 23.03.01 Технология транспортных процессов, утвержденного приказом МИНОБРНАУКИ РОССИИ

от 7.08.2020 № 911 на основании учебного плана принятого УМС НГТУ

протокол от 06.04.2023 № 16

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры разработчика программы протокол от 30.05.2023 № 9

Зав. кафедрой д.т.н., профессор, Вахидов У.Ш. _____
подпись

Программа рекомендована к утверждению ученым советом института, где реализуется данная программа ИТС, Протокол от 20.06.2023 №9

Рабочая программа зарегистрирована в УМУ, регистрационный № 23.03.01-6-51
Начальник МО _____ Н.Р. Булгакова

Заведующая отделом комплектования НТБ

_____ Кабанина Н.И.
(подпись)

СОДЕРЖАНИЕ

1. Цель и задачи освоения дисциплины	4
2. Место дисциплины в структуре образовательной программы	4
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины	4
4. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины	6
5. Структура и содержание дисциплины	8
6. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины	12
7. Учебно-методическое обеспечение дисциплины	15
8. Информационное обеспечение дисциплины	16
9. Образовательные ресурсы для инвалидов и лиц с ОВЗ	17
10. Материально-техническое обеспечение, необходимое для осуществления образовательного процесса по дисциплине	18
11. Методические рекомендации обучающимся по освоению дисциплины	19
12. Оценочные средства для контроля освоения дисциплины	21

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1. Цель освоения дисциплины:

Целью освоения дисциплины является изучение методов строительства и эксплуатации автомобильных дорог с учетом требований эффективности и безопасности автомобильных перевозок, а также понимание путей влияния дорожных условий на экономичность, эффективность и безопасность автомобильных перевозок.

1.2. Задачи освоения дисциплины (модуля):

- получение представления об обеспечении безопасности перевозочного процесса в различных дорожных условиях
- получение знаний об основных элементах автомобильных дорог, механизм обоснования этих элементов и их влияние на организацию и безопасность дорожного движения;
- получение знаний о действующих нормах, регламентирующих состояние дорожной сети;
- получение знаний о методах контроля основных параметров автомобильных дорог, влияющих на режимы и безопасность движения;
- уметь работать с приборами, контролирующими эти параметры;
- подготовка студентов к изучению специальных дисциплин.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Учебная дисциплина «Пути сообщения. Технологические сооружения» включена в перечень дисциплин вариативной части (формируемой участниками образовательных отношений), определяющий направленность ОП. Дисциплина реализуется в соответствии с требованиями ФГОС, ОП ВО и УП.

Дисциплина базируется на следующих дисциплинах: «Транспортная инфраструктура» и «Правила дорожного движения» в объеме программы бакалавриата.

Результаты обучения, полученные при освоении дисциплины, необходимы при изучении следующих дисциплин «Теория транспортных процессов и систем», «Организация транспортных услуг и безопасность транспортного процесса», «Пути сообщения. Технологические сооружения», «Организационно-производственные структуры транспорта», «Служба ГИБДД», «Экспертиза ДТП» и при выполнении выпускной квалификационной работы.

Рабочая программа дисциплины «Пути сообщения. Технологические сооружения» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Таблица 1- Формирование компетенций дисциплинам

Наименование дисциплин, формирующих компетенцию совместно	Семестры, формирования дисциплины

ПК-1	1	2	3	4	5	6	7	8
Теория транспортных процессов и систем					✓	✓	✓	
Моделирование транспортных процессов							✓	
Организация транспортных услуг и безопасность транспортного процесса								✓
Пути сообщения. Технологические сооружения						✓	✓	
Организационно-производственные структуры транспорта								✓
Технологическая (производственно-технологическая) практика				✓				
Организационно-управленческая практика						✓		
Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита ВКР								✓

4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОП

Таблица 2- Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине			Оценочные средства	
					Текущего контроля	Промежуточной аттестации
ПК-1	Освоение дисциплины причастно к ТФ F/03.06 (07.005 «Специалист административно-хозяйственной деятельности») Организация и разработка мероприятий по обеспечению безопасности перевозок корпоративным транспортом организации					
ПК 1. Способен разрабатывать наиболее эффективные схемы организации движения транспортных средств	ИПК-1.4 Анализирует и разрабатывает наиболее эффективные схемы организации транспортных процессов	Знать: -законодательство Российской Федерации в области строительства и эксплуатации путей сообщения; - правила и регламенты проведения проверок технического состояния путей сообщения; - технико-эксплуатационные параметры путей сообщения и технических сооружений автомобильного транспорта, принципы строительства; Трудовые знания ☐ Законодательство Российской Федерации в области безопасности дорожного движения, в	Уметь: -проводить анализ транспортно-эксплуатационных характеристик путей сообщения для автомобильного транспорта; - определять уровень безопасности и риски при эксплуатации транспортных средств на путях сообщения; - обобщать и систематизировать данные, полученные методами визуального и приборного контроля за состоянием путей сообщения; Трудовые умения ☐ Производить анализ и определять уровень безопасности и риски при эксплуатации транспортных средств на основе сводных учетных и отчетных документов	Владеть: -методами оценки транспортно-эксплуатационных характеристик путей сообщения для автомобильного транспорта; -принципами организации безопасного движения на путях сообщения. Трудовые действия ☐ Организация и контроль проведения мероприятий по обеспечению безопасности дорожного движения ☐ Проведение	Вопросы для устного текущего контроля на зачетных неделях	Вопросы для письменного опроса. Вопросы и тестовые задания

		том числе правил дорожного движения, эксплуатации и обслуживания автотранспорта, перевозки пассажиров и грузов ☐ Правила и регламенты проведения проверок надзорными органами контроля безопасности дорожного движения ☐ Правила технической эксплуатации транспортных средств ☐ Наименования и структура органов и организаций, ответственных и контролирующих организацию безопасности дорожного движения	☐ Производить анализ и определять уровень безопасности и риски при эксплуатации транспортных средств на основе данных навигационных систем мониторинга транспорта, систем видеофиксации данных, систем и оборудования, позволяющих фиксировать и контролировать работу транспорта ☐ Обобщать и систематизировать поступающую информацию, на ее основании находить наиболее эффективные решения для реализации поставленных задач	мероприятий по предупреждению дорожно-транспортных происшествий		
--	--	--	--	---	--	--

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

В разделе указывается общий объём всех видов учебных занятий по дисциплине в часах по семестрам. Исходным материалом для заполнения таблицы является Учебный план. Видами промежуточного контроля могут быть: зачёт, зачёт с оценкой, экзамен, защита КР/КП.

5.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 8 зач.ед. 288 часов, распределение часов по видам работ семестрам представлено в таблице 3.

Таблица 3

Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоёмкость в час		
	Всего час.	В т.ч. по семестрам	
		№ 6 сем	№ 7 сем
Формат изучения дисциплины	с использованием элементов электронного обучения		
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	288/8	108/4	180/4
1. Контактная работа:	125	53	72
1.1. Аудиторная работа, в том числе:	119	51	68
занятия лекционного типа (Л)	51	17	34
занятия семинарского типа (ПЗ-семинары, практ. Занятия и др)			
лабораторные работы (ЛР)	68	34	34
1.2. Внеаудиторная, в том числе	6	2	
курсовая работа (проект) (КР/КП) (консультация, защита)			
текущий контроль, консультации по дисциплине	6	2	4
контактная работа на промежуточном контроле (КРА)			
2. Самостоятельная работа (СРС)	109	55	54
реферат/эссе (подготовка)			
расчётно-графическая работа (РГР) (подготовка)			
контрольная работа			
курсовая работа/проект (КР/КП) (подготовка)			
самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиум и т.д.)	109	55	54
Подготовка к экзамену (контроль)	54		54

5.2. Содержание дисциплины, структурированное по темам

Таблица 4 - Содержание дисциплины, структурированное по темам

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код УК; ОПК; ПК и индикаторы достижения компетенций	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы				Вид СРС	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий	Реализация в рамках Практической подготовки (трудоемкость в часах)	Наименование разработанного Электронного курса (трудоемкость в часах)
		Контактная работа			Самостоятельная работа студентов (СРС), час				
		Лекции, час	Лабораторные работы, час	Практические занятия, час					
6 семестр									
ПК-1	Раздел 1. Транспорт, транспортный поток.								
	Тема 1. Транспорт. Понятие транспортной системы	4				Подготовка к лекциям		Конспект лекций	
	Тема 2. Дорога и пути сообщения	5				Конспект, обсуждение			
	Лабораторная работа №1. Характеристики участка дороги		9			Разбор методических указаний, заполнение отчёта			
	Тема 3. Транспортный поток	4				Конспект, обсуждение			
	Раздел 2. Дорога и пути сообщения								
	Тема 4. Качество и характеристики дорожного покрытия	4				Конспект, обсуждение			
	Лабораторная работа №2 Эксплуатационное состояние дорог. Коэффициент сцепления дорожных покрытий.		8			Разбор методических указаний, заполнение отчёта			
	Лабораторная работа №3 Диагностика состояния дорожного покрытия. Ровность.		10			Разбор методических указаний, заполнение отчёта			
	Лабораторная работа №4		7			Разбор методических			

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код УК; ОПК; ПК и индикаторы достижения компетенций	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы				Вид СРС	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий	Реализация в рамках Практической подготовки (трудоемкость в часах)	Наименование разработанного Электронного курса (трудоемкость в часах)
		Контактная работа			Самостоятельная работа студентов (СРС), час				
		Лекции, час	Лабораторные работы, час	Практические занятия, час					
	Фиксация административных правонарушений требований ПДД РФ участниками дорожного движения.					указаний, заполнение отчёта			
	Самостоятельная работа по освоению раздела:								
	реферат, эссе (тема)								
	расчётно-графическая работа (РГР)								
	контрольная работа								
	ИТОГО ЗА СЕМЕСТР	17	34		55				
7 семестр									
	Тема 5. Безопасность на путях сообщения	10				Конспект, обсуждение			
	Лабораторная работа №5 Построение линейного графика скорости движения транспортных средств.		6			Разбор методических указаний, заполнение отчёта			
	Лабораторная работа №6 Расчет параметров улично-дорожной сети.		6			Разбор методических указаний, заполнение отчёта			
	Раздел 3. Сооружения на путях сообщения.								
	Тема 6. Искусственные сооружения	12				Конспект, обсуждение			
	Лабораторная работа №7 Анализ статистики Дорожно-транспортных происшествий.		6			Разбор методических указаний, заполнение отчёта			

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код УК; ОПК; ПК и индикаторы достижения компетенций	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы				Вид СРС	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий	Реализация в рамках Практической подготовки (трудоемкость в часах)	Наименование разработанного Электронного курса (трудоемкость в часах)
		Контактная работа			Самостоятельная работа студентов (СРС), час				
		Лекции, час	Лабораторные работы, час	Практические занятия, час					
	Лабораторная работа №8 Анализ и расчет показателей дорожно-транспортного травматизма.		6			Разбор методических указаний, заполнение отчёта			
	Тема 7. Транспортные узлы. Объекты сервиса.	12				Конспект, обсуждение			
	Лабораторная работа №9 Диагностика состояния дорожного покрытия. Шероховатость.		10			Разбор методических указаний, заполнение отчёта			
	Самостоятельная работа по освоению раздела:								
	реферат, эссе (тема)								
	расчётно-графическая работа (РГР)								
	контрольная работа								
	ИТОГО ЗА СЕМЕСТР	34	34		54				
	ИТОГО по дисциплине	51	68		109				

6. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.

6.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности

Перечень вопросов, выносимых на промежуточную аттестацию (зачет/зачет с оценкой/экзамен)

1. Грузовые станции.
2. Объекты дорожного сервиса.
3. Воздействие автомобиля на дорогу.
4. Особенности взаимодействия дороги и автомобиля.
5. Силы, действующие от колеса автомобиля на дорожное покрытие.
6. Прочность и деформация дорожной одежды.
7. Факторы, влияющие на работу и состояние автомобильной дороги.
8. Показатели, характеризующие транспортную работу.
9. Показатели, характеризующие технико-эксплуатационные качества.
10. Показатели, характеризующие эффективность транспортной работы.
11. Влияние элементов автомобильных дорог и средств регулирования на режимы движения транспортных средств.
12. Режимы движения транспортного потока.
13. Влияние элементов автомобильных дорог на скорость движения транспортных средств.
14. Средства регулирования движения транспортных средств.
15. Влияние состояния дорожного покрытия и природно-климатических факторов на транспортно-эксплуатационные качества автомобильных дорог.
16. Надежность и проезжаемость автомобильных дорог.
17. Ровность дорожного покрытия.

Типовые тестовые задания.

Какие автомобильные дороги относятся к I категории?

- a. Подъезды к населенным пунктам.
- b. Областные.
- c. Основные республиканские.
- d. Магистральные скоростные.

Какой принимается расчетная скорость движения для легковых автомобилей на скоростных дорогах на проезжих частях скоростного движения?

- a. 110 км/ч.
- b. 80 км/ч.
- c. 120 км/ч.
- d. 90 км/ч.

К усовершенствованным дорожным покрытиям относятся

- a. Асфальтобетонные из смесей, укладываемых в холодном состоянии.
- b. Из прочного щебня, обработанного битумом.
- c. Из крупнообломочных материалов.
- d. Мостовые из брусчатки на бетонном или каменном основании.

6.2. Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания

Для оценки знаний, умений, навыков и формирования компетенции по дисциплине может применяться **балльно-рейтинговая/традиционная** система контроля и оценки успеваемости студентов.

В основу балльно-рейтинговой системы положены принципы, в соответствии с которыми формирование рейтинга студента осуществляется в ходе текущего, промежуточного контроля и промежуточной аттестации знаний.

Таблица 5

Шкала оценивания	Экзамен/ Зачет с оценкой	Зачет
85-100	Отлично	зачет
70-84	Хорошо	
60-69	Удовлетворительно	
0-59	Неудовлетворительно	незачет

При использовании традиционной системы контроля и оценки успеваемости студентов должны быть представлены критерии выставления оценок по четырехбалльной системе «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» либо «зачет», «незачет».

Таблица 6 - Критерии оценивания результата обучения по дисциплине и шкала оценивания

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения			
		Оценка «неудовлетворительно» / «не зачтено» 0-59% от max рейтинговой оценки контроля	Оценка «удовлетворительно» / «зачтено» 60-74% от max рейтинговой оценки контроля	Оценка «хорошо» / «зачтено» 75-89% от max рейтинговой оценки контроля	Оценка «отлично» / «зачтено» 90-100% от max рейтинговой оценки контроля
ПК 1. Способен разрабатывать наиболее эффективные схемы организации движения транспортных средств	ИПК-1.4 Анализирует и разрабатывает наиболее эффективные схемы организации транспортных процессов	Изложение учебного материала бессистемное, неполное, не освоены правовые нормы принятия управленческого решения, непонимание их использования в рамках поставленных целей и задач; неумение делать обобщения, выводы, что препятствует усвоению последующего материала	Фрагментарные, поверхностные знания лекционного курса; изложение полученных знаний неполное, однако это не препятствует усвоению последующего материала; допускаются отдельные существенные ошибки, исправленные с помощью преподавателя; затруднения при формулировании результатов и их решений	Знает материал на достаточно хорошем уровне; представляет основные задачи в рамках постановки целей и выбора оптимальных способов их достижения при управлении проектом. Умеет использовать правовую документацию для определения круга задач.	Имеет глубокие знания всего материала структуры дисциплины; освоил новации лекционного курса по сравнению с учебной литературой; изложение полученных знаний полное, системное; допускаются единичные ошибки, самостоятельно исправляемые при собеседовании

Оценка	Критерии оценивания
Высокий уровень «5» (отлично)	оценку «отлично» заслуживает студент, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы.
Средний уровень «4» (хорошо)	оценку «хорошо» заслуживает студент, практически полностью освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов, в основном сформировал практические навыки.
Пороговый уровень «3» (удовлетворительно)	оценку «удовлетворительно» заслуживает студент, частично с пробелами освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, многие учебные задания либо не выполнил, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, некоторые практические навыки не сформированы.
Минимальный уровень «2» (неудовлетворительно)	оценку «неудовлетворительно» заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1 Учебная литература, печатные издания библиотечного фонда

1. Строительство земляного полотна автомобильных дорог : учеб. пособие / Ю.Г. Бабаскин. - Минск : Новое знание ; М. : ИНФРА-М, 2017. - 333 с. : ил. - (Высшее образование: Бакалавриат). - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/912358>.
2. Изыскания и проектирование автомобильных дорог. В 2ч. Ч.1. План, земляное полотно: Уч. пос. / П.В. Шведовский, В.В. Лукша, Н.В. Чумичева - М.: НИЦ ИНФРА-М, Нов. знание, 2016. - 445 с.: 60х90 1/16. - (Высшее образование) (п) ISBN 978-5-16-011448-4 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/525246>.
3. Домке Э. Р. Расследование и экспертиза дорожно-транспортных происшествий [Текст] : учебник / Э. Р. Домке. - Москва : ИЦ 'Академия', 2009. - 288 с. : ил. - (Высшее профессиональное образование. Транспорт). - Прил.: с. 238-281. - Гриф УМО. - В пер. - Библиогр.: с. 282-283. (61 экз.)

7.2. Справочно-библиографическая литература.

1. Булавина Л.В. «Экспериментальное изучение характеристик транспортного и пешеходного движения». Методические указания к лабораторным и практическим работам. 2014 – 42 с.
2. Янковская, В.В. Планирование на предприятии [Электронный ресурс]: учебник / В.В. Янковская. - М.: Инфра-М, 2019. - 425 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/1010804>
3. Литвинова, Т.Н. Планирование на предприятии (в организации) [Электронный ресурс]: учебное пособие / Т.Н. Литвинова, И.А. Морозова, Е.Г. Попкова. - М.: ИНФРА-М, 2018. - 156 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=924705>

4. Янковская, В.В. Планирование на предприятии [Электронный ресурс]: учебник / В.В. Янковская. - М.: Инфра-М, 2017. - 425 с. - ЭБС «Znaniy.com» - Режим доступа <http://znaniy.com/catalog.php?bookinfo=774205>
5. Булавина Л.В. «Обоснование схемы и оптимального режима светофорного регулирования на улично-дорожной сети». Учебное пособие. 2009 – 75 с.

7.3 Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям

1. СП 34.13330.2012. Автомобильные дороги. Актуализированная редакция СНиП 2.05.02 – 85. М., 2012. 2. ГОСТ Р 52398-2005. Классификация автомобильных дорог. Основные параметры и требования. Москва, Стандартинформ, 2005, 3 с.
2. ГОСТ Р 52399-2005. Геометрические элементы автомобильных дорог. Москва, Стандартинформ, 2005, 7 с.
3. Федотов Г.А., Поспелов П.И. Изыскания и проектирование дорог. В 2 кн. Учебник. – М.: Высшая школа, 2010.
4. Бабков В.Ф., Андреев О.В. Проектирование автомобильных дорог. Часть 1. –М.: Транспорт, 1987. – 368 с.
5. Бабков В.Ф., Андреев О.В. Проектирование автомобильных дорог. Часть 2. –М.: Транспорт, 1987. – 408 с.
6. Бабков В.Ф. Трассирование автомобильных дорог. – М.: МАДИ, 1993.- 80с.
7. Инструкция по проектированию дорожных одежд нежесткого типа /ВСН 218-046-01 М.: Транспорт, 2001 г.
8. Инструкция по проектированию жестких дорожных одежд. /ВСН 197-91 Минтрансстроя. – М.: Союздорнии, 1992. – 83 с.
9. Кузнецов Ю.В. Сцепление автомобильных шин с дорожным покрытием. Учебное пособие М.,МАДИ, 1985 г.
10. Проектирование автомобильных дорог. Справочник инженера-дорожника. – М.: Транспорт, 1989. – 437 с.
11. Рудакова В.В. Охрана окружающей природной среды при проектировании автомобильных дорог. Методические указания. М.: МАДИ(ГТУ), 2007. – 21 с.
12. СНиП 2.05.02-85. Автомобильные дороги. Госстрой СССР. – М.: ЦИТП Госстроя СССР, 1986. – 56 с.
13. Справочная энциклопедия дорожника том IX Средства измерений и испытаний при строительстве, ремонте и содержании автомобильных дорог . Под редакцией Д.Г.Мепуришвили, Москва 2009 г.

8. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебный процесс по дисциплине обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (состав по дисциплине определен в настоящей РПД и подлежит обновлению при необходимости).

8.1 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. Научная электронная библиотека E-LIBRARY.ru. – Режим доступа: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>
2. КонсультантПлюс [Электронный ресурс]: Справочная правовая система. - Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>.

3. [Электронная библиотечная система Поволжского государственного университета сервиса](http://elib.tolgas.ru/) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://elib.tolgas.ru/> - Загл. с экрана.
4. Электронно-библиотечная система Znanium.com [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://znanium.com/>. – Загл. с экрана.
5. Открытое образование [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://openedu.ru/>. - Загл с экрана.

8.2. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Таблица 8 - Перечень электронных библиотечных систем

№	Наименование ЭБС	Ссылка, по которой осуществляется доступ к ЭБС
1	2	3
1	Консультант студента	http://www.studentlibrary.ru/
2	Лань	https://e.lanbook.com/
3	Юрайт	https://biblio-online.ru/

Таблица 9 - Перечень программного обеспечения

Программное обеспечение, используемое в университете на договорной основе	Программное обеспечение свободного распространения
1	2
Microsoft Windows XP, Prof, S/P3 (подписка DreamSpark Premium, договор № Tr113003 от 25.09.14)	Open Office 4.1.1 (лицензия Apache License 2.0)
Microsoft Windows 7 (подписка MSDN 4689, подписка DreamSparkPremium, договор № Tr113003 от 25.09.14)	Adobe Acrobat Reader (FreeWare)
Microsoft Office (лицензия № 43178972)	
MicrosoftOffice 2007 (лицензия № 44804588)	
Adobe Design Premium CS 5.5.5 (лицензия № 65112135)	

9. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОВЗ

В таблице 9 указан перечень образовательных ресурсов, имеющих формы, адаптированные к ограничениям их здоровья, а также сведения о наличии специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования. При заполнении таблицы может быть использована информация, размещенная в подразделе «Доступная среда» специализированного раздела сайта НГТУ «Сведения об образовательной организации» <https://www.nntu.ru/sveden/accenv/>

Таблица 10 - Образовательные ресурсы для инвалидов и лиц с ОВЗ

№	Перечень образовательных ресурсов, приспособленных для использования инвалидами и лицами с ОВЗ	Сведения о наличии специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования
1	2	3
1	ЭБС «Консультант студента»	озвучка книг и увеличение шрифта
2	ЭБС «Лань»	специальное мобильное приложение -

		синтезатор речи, который воспроизводит тексты книг и меню навигации
3	ЭБС «Юрайт»	версия для слабовидящих

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Учебные аудитории для проведения занятий по дисциплине, оснащены оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определен в данном разделе.

В таблице 11 перечислены:

- учебные аудитории для проведения учебных занятий, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения;
- помещения для самостоятельной работы обучающихся, которые должны оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную. информационно-образовательную среду НГТУ.

Таблица 11 - Оснащенность аудиторий и помещений для самостоятельной работы студентов по дисциплине

№	Наименование аудиторий и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность аудиторий помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1	1	2	3
1	1328 учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации; г. Нижний Новгород, ул. Минина, 24	Комплект демонстрационного оборудования: ПК, с выходом на мультимедийный проектор, на базе AMD Athlon 2.8 ГГц, 4 Гб ОЗУ, 250 Гб HDD, монитор 19" – 1 шт. Мультимедийный проектор Epson- 1 шт; Экран – 1 шт.; Набор учебно-наглядных пособий	• Microsoft Windows7 (подписка DreamSpark Premium, договор №Tr113003 от 25.09.14) • Microsoft Office Professional Plus 2007 (лицензия № 42470655); • Open Office 4.1.1 (свободное ПО, лицензия Apache License 2.0) • Adobe Acrobat Reader (FreeWare); • 7-zip для Windows (свободнораспространяемое ПО, лицензия GNU LGPL); - Dr.Web (с/н GMN9-DSLH-G4U1-LW6H от 11.05.23).
2	8220 Лабораторная мультимедийная аудитория "Информационные материалы" (для лекционных занятий, практических (семинарских) занятий, лабораторных, для самостоятельной работы, групповых и индивидуальных	1. ПК Intel Core™i3-10100/8 Gb RAM/HDD 500; 2. Телевизор 32LG-5000; 3. МФУ Canon MF3228; 4. зона доступа Wi-Fi кафедры 5. База данных по конструкции, ремонту и эксплуатации транспорта	• Windows 10 Home (лицензия 00327-30997-02572-AAOEM), • Microsoft Office стандартный 2010 (лицензия 02260-018-0000106-48659) • распространяемое по свободной лицензии: 7-Zip, Adobe Reader 11, WinDjView 1.0.3, PTV Vissim 6 (Students), KMPlayer, K-Lite Codec, Daemon Tools Lite

	консультаций), г. Нижний Новгород, ул. Семашко, 5		
--	---	--	--

11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ОБУЧАЮЩИМСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Этот раздел включает: описание особенностей организации учебного процесса по дисциплине, указание наиболее сложных для усвоения разделов (тем); рекомендации студентам по организации самостоятельной работы по дисциплине.

11.1. Общие методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины, образовательные технологии

Дисциплина реализуется посредством проведения контактной работы с обучающимися (включая проведение текущего контроля успеваемости), самостоятельной работы обучающихся и промежуточной аттестации.

Контактная работа может быть аудиторной, внеаудиторной, а также проводиться в электронной информационно-образовательной среде университета (далее - ЭИОС). В случае проведения части контактной работы по дисциплине в ЭИОС (в соответствии с расписанием учебных занятий), трудоемкость контактной работа в ЭИОС эквивалентна аудиторной работе.

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий (выбирается из приложения к РПД):

- балльно-рейтинговая технология оценивания;
- разбор конкретных ситуаций;
- тестирование.

По итогам текущей успеваемости студенту может быть выставлена оценка по промежуточной аттестации в соответствии за набранными за семестр баллами. Студентам, набравшим в ходе текущего контроля успеваемости по дисциплине от 61 до 100 баллов и выполнившим все обязательные виды запланированных учебных занятий, по решению преподавателя без прохождения промежуточной аттестации выставляется оценка в соответствии со шкалой оценки результатов освоения дисциплины.

Результат обучения считается сформированным на повышенном уровне, если теоретическое содержание курса освоено полностью. При устных собеседованиях студент исчерпывающе, последовательно, четко и логически излагает учебный материал; свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами заданий, использует в ответе дополнительный материал. Все предусмотренные рабочей учебной программой задания выполнены в соответствии с установленными требованиями, студент способен анализировать полученные результаты, проявляет самостоятельность при выполнении заданий.

Результат обучения считается сформированным на пороговом уровне, если теоретическое содержание курса освоено полностью. При устных собеседованиях студент последовательно, четко и логически стройно излагает учебный материал; справляется с задачами, вопросами и другими видами заданий, требующих применения знаний; все предусмотренные рабочей учебной программой задания выполнены в соответствии с установленными требованиями, студент способен анализировать полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий

Результат обучения считается несформированным, если студент при выполнении заданий не демонстрирует знаний учебного материала, допускает ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет задания, не демонстрирует необходимых умений, качество выполненных заданий не соответствует установленным требованиям, качество их

выполнения оценено числом баллов ниже трех по оценочной системе, что соответствует допороговому уровню.

11.2. Методические указания для занятий лекционного типа

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов тематического плана. В ходе лекционных занятий раскрываются базовые вопросы в рамках каждой темы дисциплины (Таблица 4). Обозначаются ключевые аспекты тем, а также делаются акценты на наиболее сложные и важные положения изучаемого материала. Материалы лекций являются опорной основой для подготовки обучающихся к практическим занятиям / лабораторным работам и выполнения заданий самостоятельной работы, а также к мероприятиям текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине.

В ходе лекционных занятий рекомендуется вести конспектирование учебного материала.

11.3. Методические указания по освоению дисциплины на лабораторных работах

Подготовку к каждой лабораторной работе студент должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Каждая выполненная работа с оформленным отчетом и подлежит защите у преподавателя.

При оценивании лабораторных работ учитывается следующее:

- качество выполнения экспериментально-практической части работы и степень соответствия результатов работы заданным требованиям;
- качество оформления отчета по работе;
- качество устных ответов на контрольные вопросы при защите работы.

11.4. Методические указания по самостоятельной работе обучающихся

Самостоятельная работа обеспечивает подготовку обучающегося к аудиторным занятиям и мероприятиям текущего контроля и промежуточной аттестации по изучаемой дисциплине. Результаты этой подготовки проявляются в активности обучающегося на занятиях и в качестве выполненных практических заданий и других форм текущего контроля.

При выполнении заданий для самостоятельной работы рекомендуется проработка материалов лекций по каждой пройденной теме, а также изучение рекомендуемой литературы, представленной в Разделе 6.

В процессе самостоятельной работы при изучении дисциплины студенты могут работать на компьютере в специализированных аудиториях для самостоятельной работы (указано в таблице 11). В аудиториях имеется доступ через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет» к электронной информационно-образовательной среде университета (ЭИОС) и электронной библиотечной системе (ЭБС), где в электронном виде располагаются учебные и учебно-методические материалы, которые могут быть использованы для самостоятельной работы при изучении дисциплины.

Для обучающихся по заочной форме обучения самостоятельная работа является основным видом учебной деятельности.

12. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта в ходе текущего контроля успеваемости

12.1.1. Типовые задания к практическим (семинарским) занятиям (темы докладов/сообщений)

1. Подземный водоотвод.
2. Общие положения по проектированию пересечений и примыканий автомобильных дорог.
3. Назовите основные факторы, вызывающие ДТП.

12.1.2. Типовые задания для лабораторных работ

Провести натурные исследования.

- Изучить определения конструктивных частей дороги согласно Правилам дорожного движения.
- Выбрать исследуемый участок УДС. Прямой участок городской улицы от перекрёстка до перекрёстка.
- Указать технические характеристики измерительных приборов.

Порядок выполнения работы на заданном участке:

- 1) произвести измерение для сухого состояния покрытия;
- 2) произвести измерение для увлажненного состояния покрытия (без образования поверхностной пленки воды на покрытии);
- 3) произвести измерение для мокрого состояния покрытия (с образованием поверхностной пленки воды на покрытии);
- 4) произвести сравнение полученных значений с требованиями ГОСТа; сделать выводы.

12.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта в ходе промежуточной аттестации по дисциплине

Примерные вопросы для промежуточных опросов:

Первая зачетная неделя.

1. Основные требования к автомобильным дорогам.
4. Назовите основные принципы обеспечения безопасности дорожного движения.
5. Дорожный водоотвод.
6. Искусственные сооружения на автомобильных дорогах.
7. Обустройство автомобильных дорог.

Вторая зачетная неделя.

1. Пересечение и примыкания дорог в одном уровне.
2. Пересечения и примыкания дорог в разных уровнях.
3. Переходно-скоростные полосы проезжей части на пересечениях и примыканиях дорог.
4. Технические средства организации дорожного движения.
5. Правила установки дорожных знаков.
6. Дорожная разметка.