

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

Образовательно-научный институт транспортных систем (ИТС)

УТВЕРЖДАЮ:

Директор института:

_____ /А.В. Тумасов/

подпись

ФИО

“ 11 ” июня _____ 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ОД.4 Инженерное оснащение дорог

(индекс и наименование дисциплины по учебному плану)

для подготовки магистров

Направление подготовки: _____ 23.04.01 Технология транспортных
процессов _____

Направленность (программа): «Управление транспортными процессами»

Форма обучения: _____ очная, заочная
(очная, очно-заочная, заочная)

Год начала подготовки _____ 2021 _____

Выпускающая кафедра _____ СДМ _____
аббревиатура кафедры

Кафедра-разработчик _____ СДМ _____
аббревиатура кафедры

Объем дисциплины _____ 108/3 _____
часов/з.е

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

Разработчик (и): _____ Ерасов И.А., к.т.н.,
доцент _____

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

НИЖНИЙ НОВГОРОД, 2021 год

Рабочая программа дисциплины: разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО 3++) по направлению подготовки 23.04.01 Технология транспортных процессов, утвержденного приказом МИНОБРНАУКИ РОССИИ от 07.08.2020 № 908 на основании учебного плана принятого УМС НГТУ

протокол № 5 от 17.12.2020

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры протокол № 1 от 10.09.2020

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

Программа рекомендована к утверждению ученым советом ИТС протокол № 08/1 от 08.06.2021

Рабочая программа зарегистрирована в УМУ, регистрационный № 23.04.01-у-11

Начальник МО _____
(подпись)

Заведующая отделом комплектования НТБ _____ Н.И. Кабанина
(подпись)

СОДЕРЖАНИЕ

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.
3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	6
5. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	9
6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	11
7. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	13
8. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОВЗ	13
9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ	14
10. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ОБУЧАЮЩИМСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ	15
11. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	17

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1. Цель освоения дисциплины:

Целью освоения дисциплины «Инженерное оснащение дорог» является формирование среди студентов представления о сфере профессиональной деятельности выпускников направления 23.04.01 «Технология транспортных процессов», связанной с оценкой влияния дорожных условий на безопасность дорожного движения и разработкой мероприятий, направленных на повышение этой безопасности.

1.2. Задачи освоения дисциплины (модуля):

- освоение знаний о влиянии элементов автомобильных дорог на безопасность дорожного движения;
- получение представления о конструктивных элементах автомобильных дорог, а также элементах ее обустройства;
- получение студентами представления о технологиях, направленных на повышение безопасности автомобильных дорог;
- применение студентами на практике полученных знаний.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Учебная дисциплина (модуль) «Инженерное оснащение дорог» включена в обязательный перечень дисциплин вариативной части образовательной программы. Дисциплина реализуется в соответствии с требованиями ФГОС, ОП ВО и УП по направлению подготовки 23.04.01 «Технология транспортных процессов».

Дисциплина основывается на базовых знаниях, полученных студентами при изучении таких дисциплин, как «Управление безопасностью дорожного движения», «Современные проблемы транспортной науки», «Машины для зимнего и летнего содержания дорог», «Экспериментальные исследования транспортных процессов».

Результаты обучения, полученные при освоении дисциплины, необходимы при изучении следующих дисциплин и практик: «Управление качеством на транспорте», «Организация перевозок и управление на транспорте», «Преддипломная практика» а также при подготовке ВКР.

Рабочая программа дисциплины «Инженерное оснащение дорог» 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)

Процесс изучения дисциплины (модуля) «Инженерное оснащение дорог» направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ОП ВО по направлению подготовки (специальности) 23.04.01 «Технология транспортных процессов»:

профессиональных (ПК): ПК-5.

Таблица 1.1 - Формирование компетенций дисциплинами (очная форма обучения)

Наименование дисциплин и практик, формирующих компетенцию совместно	Семестры формирования компетенции дисциплины.			
	1	2	3	4
ПК-5				
Инженерное оснащение дорог (Б1.В.ОД.4)			+	
Технология производства и ремонта (Б1.В.ОД.5)			+	
Управление качеством на				+

транспорте (Б1.В.ОД.7)				
Научно-исследовательская работа (Б2.П.2)	+	+	+	+
Преддипломная практика (Б2.П.3)				+
Подготовка к процедуре защиты и защита ВКР (Б3.Д.1)				+

Таблица 1.2 - Формирование компетенций дисциплинами (заочная форма обучения)

Наименование дисциплин и практик, формирующих компетенцию совместно	Курсы формирования компетенции дисциплины.		
	1	2	3
ПК-5			
Инженерное оснащение дорог (Б1.В.ОД.4)		+	
Технология производства и ремонта (Б1.В.ОД.5)		+	
Управление качеством на транспорте (Б1.В.ОД.7)			+
Научно-исследовательская работа (Б2.П.2)	+	+	+
Преддипломная практика (Б2.П.3)			+
Подготовка к процедуре защиты и защита ВКР (Б3.Д.1)			+

**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-5	Освоение дисциплины причастно к трудовой деятельности, формируемой на основании письма ФКУ «Управление автомобильной магистрали Москва – Нижний Новгород Федерального дорожного агентства» № 14/4820 от 14.07.2021 г.					
ПК-5 Способен к разработке мероприятий по обеспечению эффективности и безопасности транспортно-технологических систем доставки грузов и пассажиров, систем безопасной эксплуатации транспортных средств и транспортного оборудования на базе использования средств обеспечения	ИПК-5.3 Участвует в мероприятиях по оценке транспортно-эксплуатационных качеств путей сообщения	Знать: - методы диагностики состояния автомобильных дорог.	Уметь: - осуществлять сбор, обработку и анализ параметров дорожного движения с использованием современных технических средств мониторинга; - оценивать влияние конструктивных элементов автомобильных дорог на обеспечение безопасности и организацию дорожного движения.	Владеть: - методами диагностики состояния автомобильных дорог.	- Отчеты по лабораторным работам - Задания к индивидуальным практическим работам по разделам	Устный и письменный опрос.

конструктивной и дорожной безопасности и знания методов оценки транспортно-эксплуатационных качеств путей сообщения	ИПК-5.4 Участствует в разработке проектов использования средств обеспечения конструктивной и дорожной безопасности	Знать: - Федеральные законы, нормативные и методические документы по обеспечению безопасности дорожного движения; - конструктивные элементы, применяемые на автомобильных дорогах; - влияние конструктивных элементов автомобильных дорог на обеспечение безопасности и организацию дорожного движения; - технологии строительства автомобильных дорог; - принципы организации проектирования автомобильных дорог;	Уметь: - выявлять нарушения законодательства в области организации дорожного движения; - осуществлять сбор, обработку и анализ параметров дорожного движения с использованием современных технических средств мониторинга; - ориентироваться в современных технологиях строительства автомобильных дорог и принципах организации их проектирования.	Владеть: - навыками по применению требований нормативной документации при оценке организации и безопасности дорожного движения; - навыками оценки влияния конструктивных элементов автомобильных дорог на обеспечение безопасности и организацию дорожного движения; - навыками анализа расценок на основные виды дорожно-строительных работ и материалы.		
--	---	--	---	---	--	--

		- современные технологии в дорожной отрасли.				
--	--	--	--	--	--	--

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зач.ед. 108 часов, распределение часов по видам работ семестрам представлено в таблицах 3.1, 3.2.

Таблица 3.1 - Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам (очная форма обучения)

Вид учебной работы	Трудоёмкость в час	
	Всего час.	В т.ч. по семестрам 3 сем
Формат изучения дисциплины	с использованием элементов электронного обучения	
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	108/3	108/3
1. Контактная работа:	55	55
1.1.Аудиторная работа, в том числе:	51	51
занятия лекционного типа (Л)	-	-
занятия семинарского типа (ПЗ-семинары, практ. занятия и др)	34	34
лабораторные работы (ЛР)	17	17
1.2.Внеаудиторная, в том числе	4	4
курсовая работа (проект) (КР/КП) (консультация, защита)	-	-
текущий контроль, консультации по дисциплине	4	4
контактная работа на промежуточном контроле (КРА)		
2. Самостоятельная работа (СРС)	53	53
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.)	49	49
Подготовка к зачету с оценкой (контроль)	4	4

**Таблица 3.2 - Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам
(заочная форма обучения)**

Вид учебной работы	Трудоёмкость в час	
	Всего час.	В т.ч. по курсам 2 курс
Формат изучения дисциплины	с использованием элементов электронного обучения	
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	108/3	
1. Контактная работа:	20	
1.3.Аудиторная работа, в том числе:	16	
занятия лекционного типа (Л)	-	
занятия семинарского типа (ПЗ-семинары, практ. занятия и др)	8	
лабораторные работы (ЛР)	8	
1.4.Внеаудиторная, в том числе	4	
курсовая работа (проект) (КР/КП) (консультация, защита)	-	
текущий контроль, консультации по дисциплине	4	
контактная работа на промежуточном контроле (КРА)		
2. Самостоятельная работа (СРС)	84	
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.)	84	
Подготовка к зачету с оценкой (контроль)	4	

4.2. Содержание дисциплины, структурированное по темам

Таблица 4.1 -Содержание дисциплины, структурированное по темам (для очной формы обучения)

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					
ПК-5. ИПК-5.3, ИПК-5.4	Раздел 1. Влияние дорожных условий на безопасность дорожного движения.	-	12	26	40				
	Тема 1.1. Транспортные потоки и пропускная способность дороги.	-	4	6	8	Подготовка к лабораторным и практическим работам [6.1.1, 6.1.2, 6.1.3], [6.2.1, 6.2.2]	Разбор методических рекомендаций, выполнение работы, составление отчёта, устный		

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					
							опрос.		
	Тема 1.2. Транспортные развязки на улично-дорожных сетях.	-	-	8	14	Подготовка к практическим работам [6.1.1, 6.1.2, 6.1.3], [6.2.1, 6.2.2]	Разбор методических рекомендаций, выполнение работы, составление отчёта, устный опрос.		
	Тема 1.3. Транспортно-эксплуатационные качества дорог.	-	8	-	10	Подготовка к лекциям [6.1.1, 6.1.2, 6.1.3], [6.2.1, 6.2.2, 6.2.3]	Разбор методических рекомендаций, выполнение работы, составление		

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					
							отчёта, устный опрос.		
	Тема 1.4. Методы оценки опасности дорожного движения.	-	-	12	8	Подготовка к лекциям [6.1.1, 6.1.2, 6.1.3], [6.2.1, 6.2.2, 6.2.3]	Разбор методических рекомендаций, выполнение работы, составление отчёта, устный опрос.		
	Раздел 2. Мероприятия по повышению безопасности дорожного движения.	-	5	8	13				
	Тема 2.1. Мероприятия организационного характера.	-	5		5	Подготовка к лабораторным и	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					
						практическим работам [6.1.2, 6.1.3], [6.2.1]	рекомендаций, выполнение работы, составление отчёта, устный опрос.		
	Тема 2.2. Мероприятия архитектурно-планировочного характера.	-		8	8	Подготовка к лабораторным и практическим работам [6.1.1, 6.1.2, 6.1.3], [6.2.1, 6.2.2]	Разбор методических рекомендаций, выполнение работы, составление отчёта, устный опрос.		
	ИТОГО ЗА СЕМЕСТР	-	17	34	53				

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					
	ИТОГО по дисциплине	-	17	34	53				

Таблица 4.2 -Содержание дисциплины, структурированное по темам (для заочной формы обучения)

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 Практического 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					
ПК-5. ИПК-5.3, ИПК-5.4	Раздел 1. Влияние дорожных условий на безопасность дорожного движения.	-	6	6	60				
	Тема 1.1. Транспортные потоки и пропускная способность дороги.	-	2	2	13	Подготовка к лабораторным и практическим работам [6.1.1, 6.1.2, 6.1.3], [6.2.1, 6.2.2]	Разбор методических рекомендаций, выполнение работы, составление отчёта, устный опрос.		
	Тема 1.2. Транспортные развязки на улично-дорожных сетях.	-	-	2	19	Подготовка к практическим	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					
						работам [6.1.1, 6.1.2, 6.1.3], [6.2.1, 6.2.2]	рекомендаций, выполнение работы, составление отчёта, устный опрос.		
	Тема 1.3. Транспортно-эксплуатационные качества дорог.	-	4	-	15	Подготовка к лекциям [6.1.1, 6.1.2, 6.1.3], [6.2.1, 6.2.2, 6.2.3]	Разбор методических рекомендаций, выполнение работы, составление отчёта, устный опрос.		
	Тема 1.4. Методы оценки	-	-	2	13	Подготовка к	Разбор		

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					
	опасности дорожного движения.					лекциям [6.1.1, 6.1.2, 6.1.3], [6.2.1, 6.2.2, 6.2.3]	методических рекомендаций, выполнение работы, составление отчёта, устный опрос.		
	Раздел 2. Мероприятия по снижению аварийности.	-	2	2	24				
	Тема 2.1. Мероприятия организационного характера.	-	2		11	Подготовка к лабораторным и практическим работам [6.1.2, 6.1.3], [6.2.1]	Разбор методических рекомендаций, выполнение работы, составление		

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					
							отчёта, устный опрос.		
	Тема 2.2. Мероприятия архитектурно-планировочного характера.	-		2	13	Подготовка к лабораторным и практическим работам [6.1.1, 6.1.2, 6.1.3], [6.2.1, 6.2.2]	Разбор методических рекомендаций, выполнение работы, составление отчёта, устный опрос.		
	ИТОГО ЗА СЕМЕСТР	-	8	8	84				
	ИТОГО по дисциплине	-	8	8	84				

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

Текущий контроль осуществляется по всем видам учебного процесса: устное собеседование по темам лекционных занятий, выполнение практических заданий. Промежуточный контроль проводится в устно-письменной форме.

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

Перечень типовых вопросов для текущего контроля знаний обучающегося приведены в п. 11.1.

Перечень вопросов, выносимых на промежуточную аттестацию в форме зачета с оценкой, приведен в п. 11.2.

5.2. 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 При текущем контроле (контрольные недели), а также оценка выполнения лабораторных и практических работ

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

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 тах рейтинговой оценки контроля	Оценка «удовлетворительно» / «зачтено» 60-74% от тах рейтинговой оценки контроля	Оценка «хорошо» / «зачтено» 75-89% от тах рейтинговой оценки контроля	Оценка «отлично» / «зачтено» 90-100% от тах рейтинговой оценки контроля
ПК-5 Способен к разработке мероприятий по обеспечению эффективности и безопасности транспортно-технологических систем доставки грузов и пассажиров, систем безопасной эксплуатации транспортных средств и транспортного оборудования на базе использования средств обеспечения конструктивной и дорожной безопасности и знания методов	ИПК-5.3 Участвует в мероприятиях по оценке транспортно-эксплуатационных качеств путей сообщения	Изложение учебного материала бессистемное, что препятствует усвоению последующей информации. Демонстрирует частичные и слабые умения в пройденном материале.	Фрагментарные, поверхностные знания важнейших разделов. Ошибки при применении терминов и понятий. Допускает значительные ошибки при применении знаний на практике.	Владеет знаниями и навыками на достаточном уровне; допускает незначительные ошибки, которые сам исправляет; комментирует выполняемые действия не всегда точно.	Имеет глубокие знания всего материала; в полной мере владеет терминологией. Свободно применяет полученные знания при решении практических задач.
	ИПК-5.4 Участвует в разработке проектов использования средств обеспечения конструктивной и дорожной безопасности	Изложение учебного материала бессистемное, что препятствует усвоению последующей информации. Демонстрирует частичные и слабые умения в пройденном материале.	Фрагментарные, поверхностные знания важнейших разделов. Ошибки при применении терминов и понятий. Допускает значительные ошибки при применении знаний на практике.	Владеет знаниями и навыками на достаточном уровне; допускает незначительные ошибки, которые сам исправляет; комментирует выполняемые	Имеет глубокие знания всего материала; в полной мере владеет терминологией. Свободно применяет полученные знания при решении практических задач.

оценки транспортно- эксплуатационных качеств путей сообщения				действия не всегда точно.	
--	--	--	--	------------------------------	--

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1 Учебная литература, печатные издания библиотечного фонда

№ п/п	Наименование издания	Количество в библиотеке
6.1.1	Попов, А. В. Основы путей сообщения. Автомобильные дороги : учебное пособие / А. В. Попов, Г. А. Чернова. — Волгоград : ВолгГТУ, 2015. — 207 с. — ISBN 978-5-9948-1695-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/157253 (дата обращения: 24.04.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	ЭБС «Лань»
6.1.2	Бургунутдинов, А. М. Организация и безопасность движения на автомобильных дорогах : учебное пособие / А. М. Бургунутдинов, Б. С. Юшков, А. Г. Окунева. — Пермь : ПНИПУ, 2014. — 234 с. — ISBN 978-5-398-01169-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/160318 (дата обращения: 24.04.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	ЭБС «Лань»
6.1.3	Лиханов, В. А. Транспортно-эксплуатационные качества дорог и городских улиц : учебное пособие / В. А. Лиханов, О. П. Лопатин. — Киров : Вятская ГСХА, 2014. — 138 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/129645 (дата обращения: 25.04.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	ЭБС «Лань»

6.2. Справочно-библиографическая литература.

№ п/п	Наименование издания	Количество в библиотеке
6.2.1	Дорожные условия и безопасность движения : учебное пособие / А. М. Бургунутдинов, В. С. Юшков, Б. С. Юшков, О. А. Косолапов. — Пермь : ПНИПУ, 2015. — 226 с. — ISBN 978-5-398-01423-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/160379 (дата обращения: 21.04.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	ЭБС «Лань»
6.2.2	Клевеко, В. И. Транспортные сооружения : учебное пособие / В. И. Клевеко, О. А. Шутова. — Пермь : ПНИПУ, 2016. — 204 с. — ISBN 978-5-398-01555-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/160436 (дата обращения: 21.04.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	ЭБС «Лань»
6.2.3	Лукина, В. А. Диагностика технического состояния автомобильных дорог : учебное пособие / В. А. Лукина, А. Ю. Лукин. — Архангельск : САФУ, 2015. — 171 с. — ISBN 978-5-261-01082-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-	ЭБС «Лань»

	библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/96530 (дата обращения: 21.04.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	
--	---	--

6.3. Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям

- 1) Методические рекомендации по организации аудиторной работы. Приняты Учебно-методическим советом НГТУ им. Р.Е. Алексеева, протокол № 2 от 22 апреля 2013 г. Электронный адрес:
https://www.nntu.ru/frontend/web/ngtu/files/org_structura/upravleniya/umu/docs/metod_docs_ngtu/organizaciya-auditornoj-raboty.pdf
- 2) Методические рекомендации по организации и планированию самостоятельной работы студентов по дисциплине. Приняты Учебно-методическим советом НГТУ им. Р.Е. Алексеева, протокол № 2 от 22 апреля 2013 г. Электронный адрес:
https://www.nntu.ru/frontend/web/ngtu/files/org_structura/upravleniya/umu/docs/metod_docs_ngtu/metod_rekom_srs.PDF

6.4. Периодические издания

- 1) **Техника и технологии транспорта.** Электронный адрес:
https://www.elibrary.ru/title_about.asp?id=63764
- 2) **Транспортные системы и технологии.** Электронный адрес: <https://journals.eco-vector.com/transsyst>
- 3) **Транспорт России.** Электронный адрес: <https://www.transportrussia.ru/>
- 4) **Транспортная стратегия – XXI век.** Электронный адрес: <http://www.sovstrat.ru/>
- 5) **Автомобильный транспорт.** Электронный адрес: <http://www.transport-at.ru/>

7. 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).

7.1. 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** [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.
6. Официальный сайт Госавтоинспекции <https://гибдд.пф/>

7.2. 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
Windows XP Professional (76456-640-8816093-23045),	7-Zip, Adobe Reader 11, T-FLEX CAD, WinDjView 1.0.3, PTV Vissim 6 (Students), KMPlayer, K-Lite Codec, Daemon Tools Lite
Microsoft Office 2007 (89407-707-6552566-63618)	

8. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОВЗ

В таблице 10 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

9. 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 Лабораторная мультимедийная аудитория "Наземные транспортно-технологические машины" № 1328 учебного корпуса № 1 для проведения учебных занятий. г. Нижний Новгород, ул. Минина, 24	1. 1Доска меловая 2. Проектор Epson H432B 3. ПК Intel Core Duo-2000/2 Gb RAM/ATI Radeon R3/HDD 256 4. Масштабные модели образцов строительных и дорожных машин 5. Электро- и гидрооборудование строительных и дорожных машин 6. Посадочных мест – 40	1. Windows XP Professional Russian 082 DEPO (QO7Y4-JBRXQ-P7VQR-PBJHB-YQB76) 2. Microsoft Office 2007 SP2 MSO (89396-707-1539003-65360) 7-Zip 3. Adobe Reader 11 4. T-FLEX CAD 5. WinDjWiew 1.0.3 6. PTV Vissim 6 (Students) 7. KMPlayer 8. K-Lite Codec 9. Daemon Tools Lite
2	Читальный зал НТБ № 2202 учебного корпуса № 2 для самостоятельной работы студентов.	1. Рабочие места, оснащенные переносным оборудованием (ноутбук HP – 21 шт.) 2. ПК на базе Intel (R) CPU 2140, 1.6 ГГц., ОЗУ 2Гб, 160 Гб HDD, монитор17" – 1 шт. 3. ПК подключены к сети «Интернет» и обеспечивают доступ в электронную информационно-образовательную среду университета	1. Microsoft Windows 10 Professional (подписка DreamSpark Premium, договор № 0509/KMP от 15.10.18) 2. ConsultantPlus(договор №0332100025421000113 от 10.01.22) 3. Техэксперт (Гражданско-правовой договор № 0332100025421000112 от 28.12.2021г.) 4. АИБС «МегаПро» версия 3. (Договор № 28-14/19-41 от 23 октября 2019г.) 5. MicrosoftOffice 2007 (Номер лицензии - 44804588) 6. ОС Microsoft Windows OEM-21 шт. 7. Dr.Web (с/н H365-W77K-

			B5HP-N346 от 31.05.2021)
3	8220 Лабораторная мультимедийная аудитория "Информационные материалы" (для лекционных занятий, практических (семинарских) занятий, лабораторных, для самостоятельной работы, групповых и индивидуальных консультаций)	1. ПК Intel Core™i3-10100/8 Gb RAM/SSD 240; 2. Телевизор 32LG-5000; 3. МФУ Canon MF3228; 4. зона доступа Wi-Fi кафедры 5. База данных по конструкции, ремонту и эксплуатации транспорта Посадочных мест - 10.	• 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, T-FLEX CAD, WinDjView 1.0.3, PTV Vissim 6 (Students), KMPlayer, K-Lite Codec, Daemon Tools Lite

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ОБУЧАЮЩИМСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

10.1. 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;
- выполнение практических работ.

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.

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

10.3. Методические указания по освоению дисциплины на занятиях семинарского типа

Практические (семинарские) занятия представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, проводятся в целях закрепления курса и охватывают все основные разделы. Основной формой проведения семинаров и практических занятий является обсуждение наиболее проблемных и сложных вопросов по отдельным темам, а также решение задач и разбор примеров и ситуаций в аудиторных условиях.

Практические (семинарские) занятия обучающихся обеспечивают:

- проверку и уточнение знаний;
- получение умений и навыков проведения практических работ, обсуждения вопросов по учебному материалу дисциплины;
- подведение итогов занятий по рейтинговой системе, согласно технологической карте дисциплины.

Приводятся конкретные методические указания для обучающихся по выполнению реферата или эссе, требования к их оформлению, порядок сдачи

10.5. 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.

11. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Для текущего контроля знаний студентов по дисциплине проводится комплексная оценка знаний, включающая:

- проверку выполнения лабораторных и практических работ;
- типовые вопросы для устного опроса.

11.1.1. Типовые вопросы к лабораторным работам

Лабораторная работа по теме 1.1. «Транспортные потоки и пропускная способность дороги».

1. Что понимается под транспортным потоком?
2. Что такое состав транспортного потока?
3. На что влияет состав транспортного потока?
4. Как связан транспортный поток с уровнем обслуживания движения?
5. Для чего нужен коэффициент приведения?
6. В каких единицах измеряется пропускная способность?
7. В чем различие между пропускной способностью и интенсивностью движения?

11.1.2. Типовые задания к практическим работам

Практическая работа по теме 1.1. «Транспортные потоки и пропускная способность дороги» (Сравнение интенсивности и пропускной способности на участке дороги).

1. Ознакомиться с методиками определения интенсивности движения и пропускной способности.
2. Натурным наблюдением определить характеристики участка дороги, влияющие на пропускную способность и рассчитать её.
3. Натурным наблюдением зафиксировать интенсивность движения.
4. Определить состав транспортного потока.
5. Рассчитать суточное, недельное и годовое распределения интенсивности движения.

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

Вопросы к зачету с оценкой:

1. Чем характеризуется транспортный поток?
2. Какими показателями характеризуются транспортные потоки и условия их движения?
3. Что такое пропускная способность дороги или ее отдельных участков, и от каких факторов она зависит ?
4. Как влияет пропускная способность на эффективность транспортного процесса ?
5. Как рассчитывается необходимое число полос движения на автомобильных магистралях?

6. Что представляют собой линейный график пропускной способности, график уровней пропускной способности и график уровней загрузки дороги движением ?
7. Какими показателями оценивается транспортно-эксплуатационное состояние дороги ?
8. Как осуществляется экспертная оценка транспортно-эксплуатационных показателей автомобильных дорог и городских улиц?
9. Какие задачи являются основными при обследовании автомобильных дорог и городских улиц ?
10. Какие могут быть виды обследований ?
11. Какими приборами и инструментами и как измеряются ровность и шероховатость дорожного покрытия, его коэффициент продольного сцепления, колейность?
12. На какие этапы делятся работы любого вида обследования дорог?
13. Какой принцип работы прибора толчкомера и какая используется методика определения ровности дорожного покрытия, если нет возможности обеспечить скорость движения автомобиля-лаборатории в 50км/ч?
14. Для каких целей строят линейный график измерения ровности дорожного покрытия?
15. Как обследуется состояние земляного полотна?
16. Как определяются модули упругости и модули деформации грунтов и дорожных одежд?
17. Что понимается под обустройством дорог инженерно-техническими сооружениями ?
18. Как классифицируются дорожные ограждения по условиям их применения и по классификационным признакам?
19. Какими конструкциями направляющих и удерживающих ограждений обустраиваются автомобильные дороги?
20. Что понимается под комбинированным барьерным ограждением ?
21. Какие барьерные ограждения устраиваются на участках дорог с возможными переходами их дикими животными?
22. Как осуществляется поэтапная последовательность по составлению дислокации дорожных знаков на стадии разработки проекта дороги?
23. Какое назначение имеют сигнальные столбики и дорожная разметка?
24. Какая роль у искусственных неровностей на дороге?
25. Какие существуют конструкции искусственных неровностей?
26. В каких случаях не допускается устраивать искусственные неровности?
27. Как наносятся на искусственные неровности разметки 1.25 и 2.7?
28. Как классифицируются объекты дорожного сервиса?
29. Каковы основные требования к размещению и планировке площадок отдыха и автобусных остановок ?
30. Как обеспечиваются дорожной информацией участники движения?

УТВЕРЖДАЮ:

Директор института ИТС

«__» _____ 202__ г.

Лист актуализации рабочей программы дисциплины
« Б1.В.ОД.4 Инженерное оснащение дорог »
индекс по учебному плану, наименование

для подготовки бакалавров

Направление: 23.04.01 Технология транспортных процессов

Направленность (программа): «Управление транспортными процессами»

Форма обучения очная, заочная

Год начала подготовки: 2021

Курс 2

Семестр 3

а) В рабочую программу не вносятся изменения. Программа актуализирована для 20__ г. начала подготовки.

б) В рабочую программу вносятся следующие изменения (указать на какой год начала подготовки):

- 1)
- 2)
- 3)

Разработчик (и): _____
(ФИО, ученая степень, ученое звание) «__» _____ 2021__ г.

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры _____
_____ протокол № _____ от «__» _____ 2021__ г.

Заведующий кафедрой «СДМ» _____

Лист актуализации принят на хранение:

Заведующий выпускающей кафедрой «СДМ» _____ «__» _____ 2021__ г.

Методический отдел УМУ: _____ «__» _____ 2021__ г.