

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В. Г. ШУХОВА»**  
(БГТУ им. В. Г. Шухова)

УТВЕРЖДАЮ  
Директор института  
 /И.А. Новиков/  
« 21 » мая 2021 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**дисциплины (модуля)**

Транспортная планировка городов

направление подготовки (специальность):

08.03.01 - Строительство

Направленность программы (профиль. специализация):

Автомобильные дороги и аэродромы

Квалификация

бакалавр

Форма обучения

очная

Институт Транспортно-технологический

Кафедра Автомобильные и железные дороги

Белгород – 2021

Рабочая программа составлена на основании требований:

- Приказ Минобрнауки России от 31.05.2017 №481 (ред. от 08.02.2021) "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» (Зарегистрировано в Минюсте России 23.06.2017 N 47139) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2021)
- плана учебного процесса БГТУ им. В.Г. Шухова по специальности 08.03.01 «Строительство» (квалификация (степень) «Специалист»), специализация «Строительство» для профиля «Автомобильные дороги и аэродромы», введенного в действие в 2021 году.

Составитель (составители): к.т.н., доцент  (В.А. Гричаников)

Заведующий кафедрой: к.т.н., доцент  (Е.А. Яковлев)

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры «Автомобильные и железные дороги»


« 17 » мая 2021 г., протокол № 10

Заведующий кафедрой: к.т.н., доцент  (Е.А. Яковлев)

Рабочая программа одобрена методической комиссией Транспортно-технологического института

« 20 » мая 2021 г., протокол № 9

Председатель к.т.н., доц.

  
(ученая степень и звание, подпись)

(Т.Н. Орехова)

(инициалы, фамилия)

## 1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Категория (группа) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания результата обучения по дисциплине
Профессиональные компетенции	ПК-3 Способен участвовать в проектировании и изыскании автомобильных дорог и объектов транспортного назначения с использованием современного программного обеспечения для автоматизированного проектирования	ПК-3.1. Оценивает соответствие расчетного обоснования конструктивного элемента автомобильной дороги требованиям нормативно-технических документов	<p><b>Знать:</b> методы оценки соответствия расчетного обоснования конструктивного элемента автомобильной дороги требованиям нормативно-технических документов</p> <p><b>Уметь:</b> Использовать технические средства и программное обеспечение для оценки соответствия расчетного обоснования конструктивного элемента автомобильной дороги требованиям нормативно-технических документов</p> <p><b>Владеть:</b> Нормативно-технической базой для оценки соответствия расчетного обоснования конструктивного элемента автомобильной дороги требованиям нормативно-технических документов</p>

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1. Компетенция ПК-3 Способен участвовать в проектировании и изыскании автомобильных дорог и объектов транспортного назначения с использованием современного программного обеспечения для автоматизированного проектирования.

Данная компетенция формируются следующими дисциплинами:

№	Наименование дисциплины (модуля)
1.	Инженерные сооружения в транспортном строительстве
2.	Изыскания и проектирование автомобильных дорог
3.	Инженерная гидрология
4.	Автоматизированное проектирование дорог
5.	Компьютерное моделирование транспортных систем
6.	Транспортная планировка городов
7.	Учебная изыскательская практика (3)
8.	Производственная исполнительская практика (5)
9.	Производственная проектная практика (2)
10.	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

### 3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зач. единиц, 180 часов

Дисциплина реализуется в рамках практической подготовки: 5 зач. единиц

Форма промежуточной аттестации экзамен

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр №5
Общая трудоемкость дисциплины, час	180	180
<b>Контактная работа (аудиторные занятия), в т.ч.:</b>	69	69
лекции	32	32
лабораторные	32	32
практические	-	-
групповые консультации в период теоретического обучения и промежуточной аттестации	5	5
<b>Самостоятельная работа студентов, включая индивидуальные и групповые консультации, в том числе:</b>	111	111
Курсовой проект	-	-
Курсовая работа	-	-
Расчетно-графическое задание	-	-
Индивидуальное домашнее задание	-	-
Самостоятельная работа на подготовку к аудиторным занятиям (лекции, практические занятия, лабораторные занятия)	75	75
Экзамен	36	36

**4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**4.1. Наименование тем, их содержание и объем**  
**Курс 3 Семестр 5**

№ п/п	Тема лекции (краткое содержание лекции)	К-во лекционных часов	Объем на тематический раздел, час		
			Практические и др. занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
<b>1. Транспортная городская сеть</b>					
1	Вводная (Исторические предпосылки возникновения городов. Социально-экономические условия развития городов. Город как единство трех функций - труда, быта и отдыха. Особенности городского образа жизни и присущая ему мобильность населения).	2	-	-	4
2	Транспортная городская сеть (Транспортная проблема города. Роль общественного пассажирского транспорта в решении транспортных проблем города.)	2	-	-	4
3	Классификация городских улиц и дорог. Нормативы на проектирование городских улиц. Основные требования современного городского движения к дорогам уличной сети города (Городские скоростные дороги, магистральные улицы общегородского и районного значений, улицы промышленных районов и дороги местного движения, улицы-набережные, парковые дороги. Улицы грузового движения. Пересечения улиц. Площадки. Транспортные развязки. Основные нормативы на проектирование городских улиц. Понятие о подземном хозяйстве города и их увязка с улично-дорожной сетью)	2	-	-	6
4	Основные принципы планировки городов. Планировочные схемы уличной сети городов (Структура города и его функциональное зонирование, планировочные характеристики. Проектирование транспортной сети города. Влияние на планировочное решение природных условий, существующих транспортных узлов, исторически сложившихся частей города, размещения промышленных и жилых районов. Уличная сеть старых городов. Принципы рациональной планировки уличных сетей в городах новостройках)	4	-	-	6
ВСЕГО		10	-	-	20
<b>2. Закономерности формирования транспортных и пешеходных потоков на улично-дорожной сети города</b>					
1	Движение пешеходных потоков на улично-дорожной сети города (Характеристики передвижения городского населения. Транспортная подвижность населения. Структура городских	4	-	-	6

№ п/п	Тема лекции (краткое содержание лекции)	К-во лекционных часов	Объем на тематический раздел, час		
			Практические и др. занятия	Лабораторны е занятия	Самос тоятел ьная работа
	пешеходных потоков. Особенности и закономерности пешеходного движения в городах. Интенсивность и скорость пешеходного движения, методы расчета. Уличные пешеходные переходы, их планировка. Пропускная способность путей движения пешеходные потоков. Схемы пешеходных переходов.)				
2	Закономерности формирования транспортных потоков на улично-дорожной сети города. Пропускная способность уличной сети города (Структура городских транспортных потоков. Транспортные потоки высокой плотности. Грузовые автомобильные перевозки в городах. Понятия о транзитных, внутригородских и местных транспортных потоках. Пропускная способность уличной сети города, полосы движения городской магистрали, многополосной проезжей части, улиц непрерывного движения; регулируемого, движения. Методы расчета ожидаемой интенсивности движения. Закономерности изменения интенсивности движения. Рациональные уровни загрузки улиц движением. Принципы прогнозирования интенсивности городского движения).	4	-	12	6
	ВСЕГО	8	-	12	12
<b>3. Элементы улично-дорожной сети города и их проектирование</b>					
1	<b>Проектирование элементов улично-дорожной сети города</b> (Расчет геометрических элементов плана и продольного профиля улиц. Элементы поперечного профиля улиц. Методы их обоснования. Ширина полос движения дорог и улиц: в центральной части города с тесной застройкой, боковых проездов, промышленных улиц, торговых и жилых улиц. Ширина разделительной полосы. Тротуары: расчет их ширины, выбор и обоснование продольных и поперечных уклонов)	4	-	14	8
2	<b>Вертикальная планировка городских улиц. Методы вертикальной планировки</b> (Вертикальная планировка городских и магистральных улиц, транспортных развязок, площадей. Методы вертикальной планировки. Исходные данные для вертикальной планировки. Метод проектных горизонталей. Обеспечение поверхностного водоотвода. Подсчет объема земляных работ. Картограмма земляных работ, правила ее построения.)	2	-	6	8
	ВСЕГО	6	-	20	16

№ п/п	Тема лекции (краткое содержание лекции)	К-во лекционных часов	Объем на тематический раздел, час		
			Практические и др. занятия	Лабораторны е занятия	Самос тоятел ьная работа
<b>4. Инженерные элементы и оборудование дорожной сети города</b>					
1	Инженерные элементы дорожной сети города (Пересечения. Схемы организации движения на пересечениях городских улиц. Транспортные развязки в городах, их классификация: кольцевые развязки, неполные и полные городские транспортные развязки. Их схемы, расчет элементов развязки и пропускной способности. Оценка транспортных потерь, методы их сокращения. Оценка безопасности движения. Инженерные мероприятия по повышению безопасности движения)	2	-	-	9
2	Инженерное оборудование городских улиц (Инженерные сети на городских улицах, их расположение в плане и продольном профиле, способы прокладки. Освещение городских улиц, основы расчета освещенности улиц, яркости покрытий.)	2	-	-	6
3	Сооружения по обслуживанию городского транспорта, основные принципы размещения (Городские предприятия по обслуживанию транспортных потоков: автовокзалы, станции технического обслуживания. Автозаправочные станции. Основные принципы их размещения в городах. Транспортная доступность территорий города.)	2	-	-	6
4	Организация стоянок в городах (Организация стоянок в городах. Автомобильные стоянки в деловой, торговой, промышленной частях города. Расчет потребной емкости стоянок. Планировочные решения стоянок.)	2	-	-	6
	ВСЕГО	8	-	-	27
	ИТОГО	32	-	32	75

#### 4.2. Содержание практических (семинарских) занятий

Практические занятия по данной дисциплине не предусмотрены учебным планом.

#### 4.3. Содержание лабораторных занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема лабораторного занятия	К- во лекц . часов	К-во часов СРС
семестр №5				
1	<b>Закономерности формирования транспортных и</b>	<b>Лабораторная работа №1.</b> Определение капитальных вложений в мероприятия по ОДД (уширение	8	4



	<b>пешеходных потоков на улично-дорожной сети города</b>	проезжей части, устройство дорожной разметки, устройство объекта светофорного регулирования, установка дорожных знаков)		
2	<b>Элементы улично-дорожной сети города и их проектирование</b>	<b>Лабораторная работа №2.</b> Расчет потерь от задержек транспортных средств на пересечениях (с расчетом задержек на перекрестках)	8	4
		<b>Лабораторная работа №3.</b> Расчет потерь от задержек пассажиров и пешеходов	6	4
		<b>Лабораторная работа №4.</b> Обоснование экономической целесообразности введения на перекрестке светофорного регулирования	6	4
		<b>Лабораторная работа №5.</b> Определение экономической эффективности ограничения скорости движения	4	2
<b>ВСЕГО:</b>			32	18

#### 4.4. Содержание курсового проекта/работы

Планом учебного процесса не предусмотрены.

#### 4.5. Содержание расчетно-графического задания, индивидуальных домашних заданий

Выполнение расчетно-графического задания/индивидуальных домашних заданий по данной дисциплине не предусмотрено учебным планом.

## 5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

### 5.1. Реализация компетенций

**1. Компетенция ПК-7** Способен участвовать в проектировании и изыскании автомобильных дорог и объектов транспортного назначения с использованием современного программного обеспечения для автоматизированного проектирования

*(код и формулировка компетенции)*

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ПК-3.1. Оценивает соответствие расчетного обоснования конструктивного элемента автомобильной дороги требованиям нормативно-технических документов	Устный опрос, выполнение и защита лабораторных работ, собеседование.

### 5.2. Типовые контрольные задания для промежуточной аттестации

#### 5.2.1. Перечень контрольных вопросов (типовых заданий) для зачёта

**Промежуточная аттестация** осуществляется в конце семестра после завершения изучения дисциплины в форме **экзамена**.

Экзамен состоит из 3 теоретических вопросов. Для подготовки к ответу на вопросы и задания отводится время в пределах 45 минут. После ответа на теоретические вопросы билета, преподаватель задает дополнительные вопросы. Распределение вопросов и заданий находится в закрытом для студентов доступе. экзамен является наиболее значимым оценочным средством и решающим в итоговой отметке учебных достижений студента.

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание вопросов (типовых заданий)
1	2	3
1	<b>Транспортная городская сеть</b>	Этапы становления городов. Их характеристика. Современный город. Его характеристики. Проблемы. Городское хозяйство. Его структура и особенности. Функциональное зонирование города. Его назначение. Селитебная зона. Ее особенности. Основы проектирования. Транспортная система города. Назначение и требования, предъявляемые к транспортной системе города. Принципы рациональной планировки уличных сетей в городах.

1	2	3
		<p>Влияние на планировочное решение природных условий.  Требования к современным городским дорогам. Причины травматизма и ДТП.  Классификация городских улиц и дорог.  Стадии проектирования улично-дорожной сети городов  Планировочная структура города. Ее виды. Преимущества и недостатки.  Транспортная характеристика планировочных структур.  Расчет содержания вредных веществ в атмосфере воздуха, выбрасываемых автомобилями, экологическая защита городов.  Влияние планировочных мероприятий и озеленения улиц в охране воздушного бассейна города. Основные схемы озеленения улиц.</p>
2	<p><b>Закономерности формирования транспортных и пешеходных потоков на улично-дорожной сети города</b></p>	<p>Транспортная подвижность населения. Структура городских пешеходных потоков.  Закономерности формирования пешеходных потоков.  Интенсивность пешеходного движения. Факторы ее определяющие.  Пешеходные переходы. Классификация. Параметры.  Структура городских транспортных потоков. Транспортные потоки высокой плотности.  Пропускная способность городской УДС. Факторы ее определяющие.  Пропускная способность улиц и дорог при непрерывном движении.  Пропускная способность улиц и дорог со светофорным регулированием.  Поперечные профили городских улиц.</p>
3	<p><b>Элементы улично-дорожной сети города и их проектирование</b></p>	<p>Автомобильные стоянки. Классификация.  Расчет потребности в автомобильных стоянках. Планировочные характеристики.  Размещение автомобильных стоянок в черте города.  Расчет элементов развязки и пропускной способности  Классификация пересечений на городской УДС.  Принципы проектирования пересечений магистральных улиц с принудительным регулированием движения.  Принципы проектирования пересечений магистральных улиц с саморегулируемым движением.  Принципы проектирования пересечений магистральных улиц в разных уровнях.  Влияние пересечений на пропускную способность пересекающихся магистральных улиц.  Вертикальная планировка городских улиц и дорог. Способы построения проектных горизонталей.  Требования, предъявляемые к вертикальной планировке городских улиц и дорог. Последовательность ее выполнения.</p>
4	<p><b>Инженерные элементы и оборудование дорожной сети города</b></p>	<p>Инженерные сети на городских улицах, их расположение в плане и продольном профиле.  Освещение городских улиц, основы расчета освещенности улиц, яркости покрытий.  Городские предприятия по обслуживанию транспортных средств (автовокзалы, СТО)</p>

1	2	3
		Основные стадии градостроительного проектирования Решения задач организации дорожного движения на стадиях проектирования городской транспортной сети Реконструкция улично-дорожной сети города, обоснование необходимости.

### 5.2.2. Перечень контрольных материалов для защиты курсового проекта/ курсовой работы

Планом учебного процесса не предусмотрены.

### 5.3. Типовые контрольные задания (материалы) для текущего контроля в семестре

**Текущий контроль** осуществляется в течение семестра в форме собеседования, выполнения и защиты лабораторных работ.

**Лабораторные работы.** В методических указаниях по лабораторным работам по дисциплине представлен перечень лабораторных работ, обозначены цель и задачи, необходимые теоретические и методические указания к работе, рассмотрен практический пример, перечень контрольных вопросов.

Защита лабораторных работ возможна после проверки правильности выполнения работы, оформления отчета. Защита проводится в форме собеседования преподавателя со студентом по теме лабораторной работы.

Критерии оценивания лабораторной работы.

Оценка	Критерии оценивания
5	Работа выполнена полностью. Студент владеет теоретическим материалом, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, представляет полные и развернутые ответы на дополнительные вопросы.
4	Работа выполнена полностью. Студент владеет теоретическим материалом, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, допуская незначительные ошибки на дополнительные вопросы.
3	Работа выполнена полностью. Студент владеет теоретическим материалом на минимально допустимом уровне, присутствуют незначительные ошибки при описании теории, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допуская незначительные ошибки на дополнительные вопросы.
2	Работа выполнена не полностью. Студент практически не владеет теоретическим материалом, допуская ошибки по существу рассматриваемых (обсуждаемых) вопросов, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допускает ошибки при ответе на дополнительные вопросы.

#### 5.4. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При промежуточной аттестации в форме экзамена используется следующая шкала оценивания: 2 – неудовлетворительно, 3 – удовлетворительно, 4 – хорошо, 5 – отлично.

Критериями оценивания достижений показателей являются:

Наименование показателя оценивания результата обучения по дисциплине	Критерий оценивания
Знания	Знание терминов, определений и понятий.
	Знание основной нормативно-технической документации, регламентирующей оценку соответствия расчетного обоснования конструктивного элемента автомобильной дороги требованиям нормативно-технических документов
	Объем освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)
	Чёткость изложения и интерпретации знаний
Умения	Использовать нормативные документы при оценке соответствия расчетного обоснования конструктивного элемента автомобильной дороги требованиям нормативно-технических документов
	Умение использовать технические средства и программное обеспечение для оценки соответствия расчетного обоснования конструктивного элемента автомобильной дороги требованиям нормативно-технических документов
	Умение качественно оформлять результаты решения задач и выполнения заданий в области оценки соответствия расчетного обоснования конструктивного элемента автомобильной дороги требованиям нормативно-технических документов
Навыки	Владение нормативно-технической базой для оценки соответствия расчетного обоснования конструктивного элемента автомобильной дороги требованиям нормативно-технических документов
	Быстрота выполнения трудовых действий и объем выполненных заданий
	Качество выполнения трудовых действий

Оценка преподавателем выставляется интегрально по всем показателям и критериям оценивания.

Оценка сформированности компетенций по показателю Знания.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5

Знание терминов, определений, понятий	Не знает терминов и определений	Знает термины и определения, но допускает неточности формулировок	Знает термины и определения	Знает термины и определения, может корректно сформулировать их самостоятельно
Знание основной нормативно-технической документации, регламентирующей оценку соответствия расчетного обоснования конструктивного элемента автомобильной дороги требованиям нормативно-технических документов	Не знает основные нормативно-технические документы, регламентирующие оценку соответствия расчетного обоснования конструктивного элемента автомобильной дороги требованиям нормативно-технических документов	Обучающийся знает основные нормативно-технические документы, регламентирующие оценку соответствия расчетного обоснования конструктивного элемента автомобильной дороги требованиям нормативно-технических документов	Обучающийся знает основные и дополнительные нормативно-технические документы, регламентирующие оценку соответствия расчетного обоснования конструктивного элемента автомобильной дороги требованиям нормативно-технических документов	Обучающийся знает основные и дополнительные нормативно-технические документы, регламентирующие оценку соответствия расчетного обоснования конструктивного элемента автомобильной дороги требованиям нормативно-технических документов. Чётко и последовательно выполняет оценку.
Объем освоенного материала	Не знает значительной части материала дисциплины	Знает только основной материал дисциплины, не усвоил его деталей	Знает материал дисциплины в достаточном объеме	Обладает твердым и полным знанием материала дисциплины, владеет дополнительными знаниями
Четкость изложения и интерпретации знаний	Излагает знания без логической последовательности	Излагает знания с нарушениями в логической последовательности	Излагает знания без нарушений в логической последовательности	Излагает знания в логической последовательности, самостоятельно их интерпретируя и анализируя

Оценка сформированности компетенций по показателю Умения.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Использовать нормативные	Не умеет использовать	Обучающийся не может	Обучающийся допускает	Последовательно и логично

<p>документы при оценке соответствия расчетного обоснования конструктивного о элемента автомобильной дороги требованиям нормативно-технических документов</p>	<p>нормативные документы для оценки соответствия расчетного обоснования конструктивного элемента автомобильной дороги требованиям нормативно-технических документов</p>	<p>самостоятельно выполнять работы по оценке соответствия расчетного обоснования конструктивного о элемента автомобильной дороги требованиям нормативно-технических документов</p>	<p>недочеты при оценке соответствия расчетного обоснования конструктивного о элемента автомобильной дороги требованиям нормативно-технических документов</p>	<p>выполняет работы по оценке соответствия расчетного обоснования конструктивного элемента автомобильной дороги требованиям нормативно-технических документов</p>
<p>Умение использовать технические средства и программное обеспечение для оценки соответствия расчетного обоснования конструктивного о элемента автомобильной дороги требованиям нормативно-технических документов</p>	<p>Не может увязывать теорию с практикой, не может ответить на простые вопросы по выполнению заданий, не может обосновать выбор метода решения задач</p>	<p>Испытывает затруднения в применении теории при решении задач, при обосновании решения</p>	<p>Правильно применяет полученные знания при выполнении заданий и обосновании решения. Грамотно обосновывает ход решения задач</p>	<p>Умеет применять теоретическую базу дисциплины при выполнении практических заданий, предлагать собственный метод решения. Грамотно обосновывает ход решения задач</p>
<p>Умение качественно оформлять результаты решения задач и выполнения заданий в области оценки соответствия расчетного обоснования конструктивного о элемента автомобильной дороги требованиям нормативно-</p>	<p>Не способен грамотно оформить результаты проведённой работы, а также проиллюстрировать проведение работы поясняющими схемами, рисунками</p>	<p>В оформлении результатов работы содержатся ошибки. Поясняющие рисунки и схемы содержат ошибки, оформлены небрежно</p>	<p>Результаты работы оформлены правильно. Поясняющие рисунки и схемы корректны и понятны.</p>	<p>Результаты работы оформлены с соблюдением всех норм. Поясняющие рисунки и схемы верны и аккуратно оформлены</p>

технических документов				
------------------------	--	--	--	--

Оценка сформированности компетенций по показателю Навыки .

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Владение нормативно-технической базой для оценки соответствия расчетного обоснования конструктивного элемента автомобильной дороги требованиям нормативно-технических документов	Не владеет методиками оценки соответствия расчетного обоснования конструктивного элемента автомобильной дороги требованиям нормативно-технических документов	Обучающийся не может последовательно и логично выполнить оценку соответствия расчетного обоснования конструктивного элемента автомобильной дороги требованиям нормативно-технических документов	Обучающийся может последовательно и логично выполнить оценку соответствия расчетного обоснования конструктивного элемента автомобильной дороги требованиям нормативно-технических документов	Обучающийся может последовательно и логично выполнить оценку соответствия расчетного обоснования конструктивного элемента автомобильной дороги требованиям нормативно-технических документов. Выполняет анализ произведённых действий
Быстрота выполнения трудовых действий и объём выполненных заданий	Не выполняет трудовые действия или выполняет очень медленно, не достигая поставленных задач	Выполняет трудовые действия медленно, с отставанием от установленного графика.	Выполняет трудовые действия, выполняет все поставленные задания.	Выполняет трудовые действия быстро, выполняя все поставленные задания
Качество выполнения трудовых действий	Выполняет трудовые действия некачественно	Выполняет с недостаточным качеством	Выполняет трудовые действия качественно	Выполняет трудовые действия качественно даже при выполнении сложных заданий



## 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

### 6.1. Материально-техническое обеспечение

№	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1.	Учебная аудитория для проведения лекционных занятий и промежуточной аттестации, групповых и индивидуальных консультаций, текущей и промежуточной аттестации УК 401, УК 114	Специализированная мебель. Мультимедийный проектор, переносной экран, ноутбук
2.	Учебная аудитория для проведения лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущей и промежуточной аттестации УК 108 а, 115	Специализированная мебель. Специализированное лабораторное оборудование

### 6.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

№	Перечень лицензионного программного обеспечения.	Реквизиты подтверждающего документа
1.	Microsoft Windows 10 Корпоративная	Соглашение Microsoft Open Value Subscription V6328633 (Соглашение действительно с 02.10.2017 по 31.10.2023). Договор поставки ПО 0326100004117000038-0003147-01 от 06.10.2017
2.	Microsoft Office Professional Plus 2016	Соглашение Microsoft Open Value Subscription V6328633 .Соглашение действительно с 02.10.2017 по 31.10.2023
3.	Google Chrome	Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения
4.	Mozilla Firefox	Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения
5.	Autodesk Education Master Suite	№ лиц. 7053026340

### 6.3. Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

#### 6.3.1. Перечень основной литературы

1. Домке Э.Р. Управление качеством дорог: Учебное пособие/ Э.Р. Домке, А.П. Бажанов, А.С. Ширшиков. – Ростов н/Д: Феникс, 2006. – 253с.

2. Пермяков В.Б. Транспортно-технологические машины и комплексы: Учеб. пособие/ В.Б. Пермяков, В.И. Иванов, С.В. Мельник; Под общ. ред. В.Б. Пермякова.  
– Омск: СибАДИ, 2007. – 440 с.
3. Силкин В.В. Асфальтобетонные заводы: Учеб. пособие / В.В. Силкин, А.П. Лупанов – М. , 2008. – 331 с.

### **6.3.2. Перечень дополнительной литературы**

1. Дворкин Л.И. Строительное материаловедение [Электронный ресурс]/ Дворкин Л.И., Дворкин О.Л. – Электрон. – М.: Инфра-Инженерия, 2013. – 832 с. –  
Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/15705>.
2. Мальцев Ю.А. Экономико – математические методы проектирования транспортных сооружений: Учебник для студ. учреждений высш. проф. образова-  
ния./ Ю.А. Мальцев. – М.: Издательский центр «Академия», 2010. – 320с.
3. Силкин В.В. Организация и технология работ на производственных пред-  
приятиях строительства. Учебное пособие. М.: Изд-во Ассоциации  
строительных  
вузов, 2005. – 208 с.

### **6.4. Перечень интернет ресурсов, профессиональных баз данных, информационно-справочных систем**

1. Сайт государственной публичной научно-технической библиотеки (ГПНТБ) России: <http://www.gpntb.ru/>
2. Сайт научно-технической библиотеки БГТУ им. В.Г. Шухова: <http://elib.bstu.ru/>
3. Сайт Российского фонда фундаментальных исследований: <http://www.rfbr.ru/rffi/ru/>
4. Сайт Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU: <http://elibrary.ru/>
5. Сайт Электронно-библиотечной системы издательства «Лань»: <http://e.lanbook.com/>
6. Сайт Электронно-библиотечной системы «IPRbooks»: <http://www.iprbookshop.ru/>
7. Сайт Российской государственной библиотеки (РГБ): <http://www.rsl.ru/>
8. Сайт научной библиотеки МГУ имени М.В. Ломоносова: <http://www.nbmgu.ru/>

## 7. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений

Рабочая программа без изменений утверждена на 20\_\_\_/20\_\_\_ учебный год.

Протокол № \_\_\_\_\_ заседания кафедры от «\_\_\_»\_\_\_\_\_ 20\_\_\_ г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ Яковлев Е.А.  
подпись, ФИО

Директор института \_\_\_\_\_ Новиков И.А.  
подпись, ФИО