

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Сочинский государственный университет»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
ГОРОДСКИЕ ПУТИ СООБЩЕНИЯ И ТРАНСПОРТ

(указывается наименование дисциплины по учебному плану)

Шифр и направление подготовки

08.03.01 «Строительство»

Квалификация (степень) выпускника

бакалавр

(бакалавр, магистр, и т.п., согласно лицензии)

Профиль подготовки

Городское строительство и хозяйство

(наименование программы бакалавриата/магистратуры/специалитета)

Форма обучения

Очная

(очная, заочная, очно-заочная)

Выпускающая кафедра

Строительство

(название)

Кафедра-разработчик рабочей программы

Строительство

(название)

Год набора 2022

Семестр (ОФО,ОЗФО) Курс (ЗФО)	Трудоем- кость (час./зет.)	Лекцион. занятий, (час.)	Практич. занятий, (час.)	Лаборат. занятий, (час.)	СРС, (час.)	КР/КП	Форма промежуточного контроля (экз./зачет)
8	108/3	21		21	66	+	Зачет с оценкой
<b>Итого:</b>	108/3	21		21	66	+	Зачет с оценкой

Сочи, 2022 г.

Рабочая программа по дисциплине ГОРОДСКИЕ ПУТИ СООБЩЕНИЯ И ТРАНСПОРТ составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО 3++ по направлению подготовки

**08.03.01 «Строительство»** (бакалавриата), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от « 31 » мая 2017 г. № 481

Рабочую программу составили:

Белякова Е.В. ст. преподаватель кафедры СИП



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА РАССМОТРЕНА И ОДОБРЕНА:**

Заведующий кафедрой Климов  
подпись

Макаров К.Н.

Ф.И.О.

Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины соответствует библиотечному фонду СГУ:

Директор НОБ Иванов  
подпись

Дорожнев Е.В.

Ф.И.О.

Структура рабочей программы соответствует предъявляемым требованиям:

Отдел качества образования и методического обеспечения Иванов  
подпись

Иванов Е.В.

Ф.И.О.

## ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ РПД

Рабочая программа переутверждена на 201\_\_/201\_\_ учебный год, протокол №\_\_ заседания кафедры от «\_\_» \_\_\_\_\_ 201\_\_г. В программу внесены дополнения и(или) изменения.

---

---

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_

подпись

\_\_\_\_\_

ФИО

*(Указывается в какой раздел программы внесены изменения, основания изменений, а также новая формулировка)*

Рабочая программа переутверждена на 201\_\_/201\_\_ учебный год, протокол №\_\_ заседания кафедры от «\_\_» \_\_\_\_\_ 201\_\_г. В программу внесены дополнения и(или) изменения.

---

---

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_

подпись

\_\_\_\_\_

ФИО

*(Указывается в какой раздел программы внесены изменения, основания изменений, а также новая формулировка)*

Рабочая программа переутверждена на 201\_\_/201\_\_ учебный год, протокол №\_\_ заседания кафедры от «\_\_» \_\_\_\_\_ 201\_\_г. В программу внесены дополнения и(или) изменения.

---

---

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_

подпись

\_\_\_\_\_

ФИО

*(Указывается в какой раздел программы внесены изменения, основания изменений, а также новая формулировка)*

## СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	5
2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО	5
3 ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	5
4 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	7
4.1 Тематический план дисциплины	7
4.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	11
4.3 Формы и содержание текущей и промежуточной аттестации по дисциплине	12
5 УСЛОВИЯ ОСВОЕНИЯ И РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	13
5.1 Методические рекомендации студентам по изучению дисциплины	14
5.2 Организация самостоятельной работы студента (СРС) по дисциплине	16
5.3 Особенности преподавания дисциплины	18
5.4 Материально-техническое обеспечение дисциплины	20
5.5 Методическое обеспечение образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	24
Приложение. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	26

## 1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения дисциплины «Городские пути сообщения и транспорт» является формирование у студентов знаний о методах проектирования, строительства и эксплуатации автомобильных дорог с учетом требований эффективности и безопасности движения.

### Задачи дисциплины:

- ознакомить студентов с основными элементами автомобильных дорог, научить обосновывать параметры этих элементов и определять их влияние на организацию и безопасность дорожного движения;
- ознакомить студентов с действующими нормами, регламентирующими состояние дорожной сети;
- дать знания о методах контроля основных параметров автомобильных дорог, влияющих на режимы и безопасность движения.

## 2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП НАПРАВЛЕНИЯ 43.03.01

Дисциплина «Городские пути сообщения и транспорт» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений

В таблице 1 приведены межпредметные связи дисциплины:

Таблица 1 – Дисциплины, участвующие в формировании компетенции

Код и наименование компетенции	Дисциплины, участвующие в формировании компетенции (перечисляются дисциплины, практики, кроме ГЭ, ВКР)
<b>Профессиональные компетенции (ПК)</b>	
ПК-1 Способность проводить и организовывать инженерные изыскания для строительства	Автоматизированное проектирование объектов городского строительства Городские инженерные сооружения Эксплуатация городской дорожной сети Берегозащитные сооружения и пляжи Гидротехнические сооружения на реках Инженерное благоустройство городских территорий Реконструкция городской среды
ПК-2 Способность выполнять работы по проектированию зданий и сооружений	Основания и фундаменты городских зданий и сооружений Технология и механизация процессов городского строительства Автоматизированное проектирование объектов городского строительства Экология городской среды Эксплуатация городской дорожной сети Берегозащитные сооружения и пляжи Гидротехнические сооружения на реках Инженерное благоустройство городских территорий Реконструкция городской среды

### 3 ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 2 – Компетенции и индикаторы их достижения

Компетенции и индикаторы их достижения		Результат обучения по дисциплине (показатели освоения компетенций)
Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	
<b>Профессиональные компетенции (ПК)</b>		
<b>ПК-1.</b> Способность проводить и организовывать инженерные изыскания для строительства	<b>ПК-1.1</b> Разрабатывает программы инженерных изысканий	<p>Знать: методы проведения инженерных изысканий; организацию контроля качества процесса изысканий, измерения в системе дорожного хозяйства при проектировании, строительстве и эксплуатации дорог, нормативно-правовые акты</p> <p>Уметь: анализировать результаты программ инженерных изысканий; осуществлять контроль качества, используемых материальных и нематериальных ресурсов; работать с нормативными документами и нормативно-справочной информацией.</p> <p>Владеть: навыками геодезических инструментов, геодезической рейкой, мерной лентой, методами оценки и контроля качества услуг и работ</p>
	<b>ПК-1.2</b> Выполняет геодезические и геологические изыскания	<p>Знать: понятие о плане и карте местности, понятие о масштабах, основные формы рельефа местности, свойства горизонталей. природных условий территории (региона, района, площадки, участка, трассы)</p> <p>Уметь: работать с картой, определять по карте расстояние между точками, высотное положение точек.</p> <p>Владеть: методами исследования конструктивных и объемно-планировочных решений; составления прогноза изменений природных условий; - разработки мероприятий инженерной защиты от опасных природных процессов</p>

Компетенции и индикаторы их достижения		Результат обучения по дисциплине (показатели освоения компетенций)
Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	
	<b>ПК-1.3</b> Выполняет гидрометеорологические изыскания	<p>Знать: этапы и порядок проведения гидрометеорологических изысканий на городской дорожной сети</p> <p>Уметь: организовывать и выявлять проблемы на этапах изысканий, проводить отбор, дать оценку гидрометеорологических условий и определение основных климатических и гидрологических характеристик района работ</p> <p>Владеть: навыками эффективной организации качественного процесса сервиса и навыками подбора из имеющихся ресурсов и средств, тех которые смогут обеспечить качество услуг предприятия с учетом требований потребителей</p>
<b>ПК-2</b> Способность выполнять работы по проектированию зданий и сооружений	<b>ПК-2.1</b> Выбирает нормативные документы, устанавливающие требования к проектным решениям	<p>Знать: нормативно-правовые аспекты устанавливающие требования к проектным решениям</p> <p>Уметь: осуществлять поиск необходимой нормативно-правовой документации для проектирования зданий и сооружений</p> <p>Владеть: навыками обоснованного использования нормативных документов в практической деятельности</p>
	<b>ПК-2.2</b> Составляет проектную и рабочую документацию для строительства	<p>Знать: проектную и рабочую документацию для строительства, порядок составления работ по строительству дорог</p> <p>Уметь: давать правовую квалификацию ситуации, осуществлять поиск и анализ правового основания для принятия правильного и соответствующего решения</p> <p>Владеть: в практической деятельности соблюдать предусмотренные законодательством требования, специальные условия и процедуры при предоставлении проектной документации</p>

<b>Компетенции и индикаторы их достижения</b>		Результат обучения по дисциплине (показатели освоения компетенций)
Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	
	<b>ПК-2.3</b> Проверяет соответствие проектных решений требованиям технического задания и нормативно-техническим требованиям	<p>Знать: требования, предъявляемые к документообороту и правовые особенности по составлению технических заданий, проверка на соответствие экспертизе проектной документации и (или) экспертизе результатов инженерных изысканий</p> <p>Уметь: классифицировать документы на предмет соответствия параметров проекта законодательным нормам и требованиям, и правильности его составления.</p> <p>Владеть: навыками составления и подготовкой проектной документации, направление проектной документации и результаты инженерных изысканий на государственную экспертизу или негосударственную экспертизу</p>

## 4 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 4.1 Тематический план дисциплины

Таблица 3 – Распределение фонда времени по темам дисциплины

№ темы	Наименование темы дисциплины	Всего часов	Виды учебной нагрузки и их трудоемкость, часы			
			Контактная работа			СРС
			Лекции	Практические занятия*	Лабораторные работы*	
1	Классификация автомобильных дорог и городских улиц	6	2	-	2	2
2	План и карта, их использование в дорожном деле.	8	2	-	2	4
3	Элементы дорог и дорожные сооружения, требования к ним.	10	2	-	2	6
4	Земляное полотно автомобильных дорог.	10	2	-	2	6
5	Дорожные одежды автомобильных дорог.	10	2	-	2	6
6	Принципы конструирования нежестких и жестких дорожных одежд	6	1		1	6
7	Городские дороги и улицы.	12	2	-	2	8
8	Сооружения обслуживания движения на автомобильных дорогах.	12	2	-	2	8
9	Диагностика дорог в целях разработки мероприятий по обеспечению безопасности движения и повышению их транспортных качеств	10	2	-	2	6
10	Оценка ровности покрытий и сцепления шин автомобилей. Обследование элементов инженерного оборудования дорог	12	2		2	8
11	Методы оценки безопасности движения на автомобильных дорогах, пересечениях и транспортных развязках.	10	2	-	2	6
12	Курсовой проект	36				
<b>ИТОГО:</b>		108	21		21	66

#### 4.1.1 Лекционные занятия

№ п/п	Наименование темы дисциплины	Краткое содержание
1	Классификация автомобильных дорог и городских улиц	Требования автомобильного транспорта к современной дороге. Классификация автомобильных дорог и городских улиц. Расчетные скорости движения по дорогам РФ, их обоснование. Современное состояние дорожного хозяйства РФ
2	План и карта, их использование в дорожном деле.	План и карта, их использование в дорожном деле. Понятие о плане и карте местности. Изображение местности на картах и планах, понятие о масштабах. Изображение рельефа на картах, основные формы рельефа местности, свойства горизонталей. Работа с картой. Определение по карте расстояний между точками, высотное положение точек. Разбивка линий на пикеты. Азимуты, румбы, дирекционные углы. Ориентирование линий на карте и плане.
3	Элементы дорог и дорожные сооружения, требования к ним.	Элементы дорог и дорожные сооружения, требования к ним. Проложение дороги в насыпях и выемках. Проезжая часть, обочины, велосипедные и пешеходные дорожки, тротуары, тракторные пути. Дорожная одежда. Система отвода воды с дороги. Водопрпускные сооружения - мосты и трубы, их габариты и расчетные нагрузки. Элементы поперечного профиля автомобильных дорог. Поперечные профили земляного полотна в насыпях, выемках и на косогорах. Обоснование ширины полосы движения. Пропускная способность полосы движения и обоснование числа полос движения на проезжей части.
4	Земляное полотно автомобильных дорог.	Формы земляного полотна автомобильных дорог. Виды грунтов земляного полотна. Основные физико-механические свойства грунтов, влияющие на их работу в земляном полотне и сопротивление нагрузкам. Сопротивление грунтов нагрузкам. Модуль деформации и модуль упругости грунта. Основы проектирования земляного полотна. Климатические факторы, влияющие на работу дороги. Ландшафтно-географические зоны РФ и дорожно-климатическое районирование
5	Дорожные одежды автомобильных дорог.	Общие вопросы проектирования дорожных одежд. Требования автомобильного транспорта к дорожным одеждам. Расчетные нагрузки. Конструктивные слои современных дорожных одежд. Классификация дорожных одежд. Конструкция наиболее распространенных типов дорожных одежд.
6	Принципы конструирования нежестких и жестких дорожных одежд	Прочность дорожных одежд. Расчет толщины нежестких дорожных одежд. Конструкции жестких дорожных одежд. Расчетные схемы приложения нагрузок. Расчет толщины жестких дорожных одежд. Технологии строительства дорожных одежд. Используемые машины и механизмы. Уход за жесткими дорожными одеждами в процессе строительства.
7	Городские дороги и улицы.	Особенности проектирования городских улиц. Принципы дорожно-транспортной планировки городов. Классификация

		<p>городских улиц и дорог. Элементы улиц: проезжая часть, трамвайное полотно, тротуары, велосипедные дорожки, зеленые насаждения. Поперечные профили городских дорог и улиц.</p> <p>Инженерное оборудование и благоустройство улиц. Подземные инженерные сети и принципы их размещения. Система отвода ливневых вод.</p> <p>Вертикальная планировка городской территории, кварталов, площадей и улиц. Проектирование водоотвода с городских улиц.</p>
8	Сооружения обслуживания движения на автомобильных дорогах.	<p>Классификация сооружений обслуживания движения. Размещение и планировка площадок кратковременного отдыха водителей и стоянок. Видовые площадки. Стоянки автомобилей. Автобусные остановки. Сооружения технического обслуживания автомобилей.</p> <p>Сооружения общественного питания. Места длительного отдыха и комплексы обслуживания. Придорожные гостиницы. Общие рекомендации по проектированию и размещению сооружений обслуживания движения.</p>
9	Диагностика дорог в целях разработки мероприятий по обеспечению безопасности движения и повышению их транспортных качеств	<p>Методические основы диагностики дорог. Организация обследований. Сбор данных об интенсивности и составе движения. Постоянные учетные пункты. Аппаратура для учета движения. Прогнозирование интенсивности движения. Использование геодезических инструментов. Измерение углов теодолитом. Применение нивелиров. Оценка увязки дороги с окружающим ландшафтом с позиций ориентирования водителя и оптимальной загрузки его информацией.</p>
10	Оценка ровности покрытий и сцепления шин автомобилей. Обследование элементов инженерного оборудования дорог	<p>Оценка состояния земляного полотна и дорожной одежды. Обследование грунтов земляного полотна. Оценка обеспеченности водоотвода. Оценка ровности покрытий и сцепления шин автомобилей. Обследование элементов инженерного оборудования дорог (ограждений, знаков, разметки, освещения).</p>
11	Методы оценки безопасности движения на автомобильных дорогах, пересечениях и транспортных развязках.	<p>Оценка безопасности движения с использованием методик коэффициентов аварийности, коэффициентов безопасности и метода конфликтных ситуаций. Построение графиков коэффициентов аварийности и безопасности. Выявление очагов аварийности на автомобильных дорогах.</p> <p>Оценка безопасности движения на пересечениях и транспортных развязках, при помощи метода конфликтных точек. Методы повышения безопасности движения на пересечениях</p>

#### 4.1.2 Практические занятия не предусмотрены учебным планом

### 4.1.3.Лабораторные занятия

№ п/п	Наименование темы дисциплины	Краткое содержание
1	Классификация автомобильных дорог и городских улиц	Требования автомобильного транспорта к современной дороге. Классификация автомобильных дорог и городских улиц. Расчетные скорости движения по дорогам РФ, их обоснование. Современное состояние дорожного хозяйства РФ
2	План и карта, их использование в дорожном деле.	План и карта, их использование в дорожном деле. Понятие о плане и карте местности. Изображение местности на картах и планах, понятие о масштабах. Изображение рельефа на картах, основные формы рельефа местности, свойства горизонталей. Работа с картой. Определение по карте расстояний между точками, высотное положение точек. Разбивка линий на пикеты. Азимуты, румбы, дирекционные углы. Ориентирование линий на карте и плане.
3	Элементы дорог и дорожные сооружения, требования к ним.	Элементы дорог и дорожные сооружения, требования к ним. Проложение дороги в насыпях и выемках. Проезжая часть, обочины, велосипедные и пешеходные дорожки, тротуары, тракторные пути. Дорожная одежда. Система отвода воды с дороги. Водопрпускные сооружения - мосты и трубы, их габариты и расчетные нагрузки. Элементы поперечного профиля автомобильных дорог. Поперечные профили земляного полотна в насыпях, выемках и на косогорах. Обоснование ширины полосы движения. Пропускная способность полосы движения и обоснование числа полос движения на проезжей части.
4	Земляное полотно автомобильных дорог.	Формы земляного полотна автомобильных дорог. Виды грунтов земляного полотна. Основные физико-механические свойства грунтов, влияющие на их работу в земляном полотне и сопротивление нагрузкам. Сопротивление грунтов нагрузкам. Модуль деформации и модуль упругости грунта. Основы проектирования земляного полотна. Климатические факторы, влияющие на работу дороги. Ландшафтно-географические зоны РФ и дорожно-климатическое районирование
5	Дорожные одежды автомобильных дорог.	Общие вопросы проектирования дорожных одежд. Требования автомобильного транспорта к дорожным одеждам. Расчетные нагрузки. Конструктивные слои современных дорожных одежд. Классификация дорожных одежд. Конструкция наиболее распространенных типов дорожных одежд.
6	Принципы конструирования нежестких и жестких дорожных одежд	Прочность дорожных одежд. Расчет толщины нежестких дорожных одежд. Конструкции жестких дорожных одежд. Расчетные схемы приложения нагрузок. Расчет толщины жестких дорожных одежд. Технологии строительства дорожных одежд. Используемые машины и механизмы. Уход за жесткими дорожными одеждами в процессе строительства.
7	Городские дороги и улицы.	Особенности проектирования городских улиц. Принципы дорожно-транспортной планировки городов. Классификация

		<p>городских улиц и дорог. Элементы улиц: проезжая часть, трамвайное полотно, тротуары, велосипедные дорожки, зеленые насаждения. Поперечные профили городских дорог и улиц.</p> <p>Инженерное оборудование и благоустройство улиц. Подземные инженерные сети и принципы их размещения. Система отвода ливневых вод.</p> <p>Вертикальная планировка городской территории, кварталов, площадей и улиц. Проектирование водоотвода с городских улиц.</p>
8	Сооружения обслуживания движения на автомобильных дорогах.	<p>Классификация сооружений обслуживания движения. Размещение и планировка площадок кратковременного отдыха водителей и стоянок. Видовые площадки. Стоянки автомобилей. Автобусные остановки. Сооружения технического обслуживания автомобилей.</p> <p>Сооружения общественного питания. Места длительного отдыха и комплексы обслуживания. Придорожные гостиницы. Общие рекомендации по проектированию и размещению сооружений обслуживания движения.</p>
9	Диагностика дорог в целях разработки мероприятий по обеспечению безопасности движения и повышению их транспортных качеств	<p>Методические основы диагностики дорог. Организация обследований. Сбор данных об интенсивности и составе движения. Постоянные учетные пункты. Аппаратура для учета движения. Прогнозирование интенсивности движения. Использование геодезических инструментов. Измерение углов теодолитом. Применение нивелиров. Оценка увязки дороги с окружающим ландшафтом с позиций ориентирования водителя и оптимальной загрузки его информацией.</p>
10	Оценка ровности покрытий и сцепления шин автомобилей. Обследование элементов инженерного оборудования дорог	<p>Оценка состояния земляного полотна и дорожной одежды. Обследование грунтов земляного полотна. Оценка обеспеченности водоотвода. Оценка ровности покрытий и сцепления шин автомобилей. Обследование элементов инженерного оборудования дорог (ограждений, знаков, разметки, освещения).</p>
11	Методы оценки безопасности движения на автомобильных дорогах, пересечениях и транспортных развязках.	<p>Оценка безопасности движения с использованием методик коэффициентов аварийности, коэффициентов безопасности и метода конфликтных ситуаций. Построение графиков коэффициентов аварийности и безопасности. Выявление очагов аварийности на автомобильных дорогах.</p> <p>Оценка безопасности движения на пересечениях и транспортных развязках, при помощи метода конфликтных точек. Методы повышения безопасности движения на пересечениях</p>

#### 4.1.4 Самостоятельная работа студента

№ п/п	Наименование темы дисциплины	Вид СРС
1	Классификация автомобильных дорог и городских улиц	Выполнение индивидуального задания
2	План и карта, их использование в дорожном деле.	Выполнение индивидуального задания
3	Элементы дорог и дорожные сооружения, требования к ним.	Выполнение индивидуального задания
4	Земляное полотно автомобильных дорог.	Выполнение индивидуального задания
5	Дорожные одежды автомобильных дорог.	Выполнение индивидуального задания
6	Принципы конструирования нежестких и жестких дорожных одежд	Выполнение индивидуального задания
7	Городские дороги и улицы.	Выполнение индивидуального задания
8	Сооружения обслуживания движения на автомобильных дорогах.	Выполнение индивидуального задания
9	Диагностика дорог в целях разработки мероприятий по обеспечению безопасности движения и повышению их транспортных качеств	Выполнение индивидуального задания
10	Оценка ровности покрытий и сцепления шин автомобилей. Обследование элементов инженерного оборудования дорог	Выполнение индивидуального задания
11	Методы оценки безопасности движения на автомобильных дорогах, пересечениях и транспортных развязках.	Выполнение индивидуального задания
12	Курсовой проект	Выполнение курсового проекта по заданию руководителя

#### 4.1.4 Интерактивные формы занятий ОФО не предусмотрены УП.

#### 4.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

##### 4.2.1 Литература

1. Павлова Л.В. Реконструкция автомобильных дорог : курс лекций / Павлова Л.В.. — Самара : Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013. — 208 с. — ISBN 978-5-9585-0559-3. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/22624.html> (дата обращения: 11.04.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.
2. Батищева О.М. Основы проектирования автомобильных дорог и обеспечения безопасности движения : учебное пособие / Батищева О.М., Папшев В.А., Дуюнов П.К.. — Самара : Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2019. — 158 с. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/111701.html> (дата обращения: 11.04.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.
3. Пименов А.Т. Содержание, ремонт и реконструкция автомобильных дорог. Ч.2 : учебное пособие / Пименов А.Т., Барахтенова Л.А., Прибылов В.С.. — Новосибирск : Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (Сибстрин), ЭБС АСВ, 2020. — 89 с. — ISBN 978-5-7795-0916-9. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/107622.html> (дата обращения: 11.04.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.
4. Строительство, реконструкция, капитальный ремонт объектов капитального строительства. Нормативные документы по строительству зданий и сооружений. Сооружения транспорта. Промышленный и городской транспорт : сборник нормативных актов и документов / составители Ю. В. Хлистун. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2015. — 294 с. — ISBN 978-5-905916-29-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/30237.html> (дата обращения: 11.04.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.
5. Технология и организация реконструкции автомобильных дорог : учебное пособие / А.А. Быкова [и др.]. — Воронеж : Воронежский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2020. — 128 с. — ISBN 978-5-7731-0855-9. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/108192.html> (дата обращения: 11.04.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.
6. Цупиков С.Г. Возведение земляного полотна автомобильных дорог : учебное пособие / Цупиков С.Г., Казачек Н.С., Цупикова Л.С. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. — 324 с. — ISBN 978-5-9729-0339-9. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/86580.html> (дата обращения: 11.04.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.
7. Бондарев Б.А. Определение объёмов грунта земляного полотна автомобильных дорог : методические указания / Бондарев Б.А., Бондарев А.Б.. — Липецк : Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2019. — 20 с. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/88800.html> (дата обращения: 11.04.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.
8. Филатова А.В. Оценка качества технологических решений при строительстве, реконструкции и ремонте автомобильных дорог : учебное пособие / Филатова А.В.. — Самара : Архитектурно-строительный институт Самарского государственного технического университета, 2016. — 112 с. — ISBN 978-5-9585-

0711-5. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/90690.html> (дата обращения: 11.04.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

### 4.3 Текущая и промежуточная аттестации по дисциплине

Для оценки сформированности компетенций разрабатываются оценочные средства по дисциплине.

Форма и содержание текущей и промежуточной аттестации по дисциплине раскрывается в фонде оценочных средств, который является отдельным документом.

Оценочные средства по дисциплине содержат:

- материалы для текущего контроля оценки знаний по дисциплине;
- материалы для промежуточного контроля оценки знаний по дисциплине;
- материалы для курсовой работы (проекта) (при наличии КР/КП в УП);
- критерии оценивания;
- шкалы оценивания.

Примерные вопросы для подготовки к промежуточной аттестации (зачет с оценкой):

- 1 Дорожная полоса.
- 2 Земляное полотно и его элементы.
- 3 Проложение дороги в насыпях и выемках.
- 4 Проезжая часть. Обочины.
- 5 Дорожная одежда.
- 6 Системы отвода воды с дороги.
- 7 Водопрпускные сооружения.
- 8 Инженерные сооружения.
- 9 Сооружения обслуживания движения.
- 10 Обстановка дороги.
- 11 Поперечный профиль дороги.
- 12 Поперечные профили земляного полотна в насыпях, выемках и на косогорах.
- 13 Поперечный профиль проезжей части.
- 14 Разделительная полоса.
- 15 Краевые полосы. Обочины.
- 16 Обоснование ширины полосы движения.
- 17 Откосы. Крутизна откосов земляного полотна.
- 18 Изображение поперечных профилей в проектах дорог.
- 19 Влияние поперечного профиля на эксплуатационные качества дороги.
- 20 Проектная линия и методы ее нанесения.
- 21 Рабочие отметки и их обоснование.
- 22 Радиусы вертикальных кривых.
- 23 Скорость движения автомобилей по вертикальным кривым.
- 24 Влияние продольного профиля на эксплуатационные качества дороги.
- 25 Трасса. Элементы трассы.
- 26 Прямые и кривые. Сопряжения кривых в плане.
- 27 Обоснование величины радиусов кривых в плане.
- 28 Переходные кривые.
- 29 Виражи и уширения проезжей части на кривых.
- 30 Расчетная видимость в плане.
- 31 План трассы, его оформление.
- 32 Основные элементы дороги в плане.

- 33 Требования к автомобильным магистралям.
- 34 Классификация магистралей и их поперечные профили.
- 35 Оптимальные сочетания элементов трассы в плане и продольном профиле.
- 36 Проложение автомобильных магистралей в районе крупных населенных пунктов.
- 37 Принципы планировки городов и их влияние на работу транспорта.
- 38 Вводы автомобильных дорог в города.
- 39 Классификация городских улиц и дорог.
- 40 Элементы улиц: проезжая часть, трамвайное полотно, тротуары, велосипедные дорожки, зеленые насаждения.
- 41 Требования различных транспортных средств к элементам улиц.
- 42 Поперечные профили городских улиц и дорог.
- 43 Требования автомобильного транспорта к дорожным одеждам.
- 44 Конструктивные слои современных дорожных одежд.
- 45 Классификация дорожных одежд.
- 46 Основные способы изготовления дорожных одежд и укладки покрытия.
- 47 Грунтовые дороги.
- 48 Щебеночные и гравийные покрытия.
- 49 Применение органических вяжущих материалов.
- 50 Поверхностная обработка, пропитка, смешение на дороге.
- 51 Асфальтобетонные и цементобетонные покрытия.
- 52 Роль грунтовых оснований в прочности дорожных одежд.
- 53 Дороги в зоне вечной мерзлоты.
- 54 Дороги на болотах, конструкция земляного полотна.
- 55 Дороги в овражистой местности, мероприятия по борьбе с ростом оврагов.
- 56 Дороги в районах подвижных песков.
- 57 Дороги в горных районах. Трасса дороги в горной местности.
- 58 Расположение тоннелей и их конструкция.
- 59 Подпорные стенки, балконы.
- 60 Влияние природно - климатических факторов на состояние дороги
- 61 Влияние гидрологических факторов.
- 62 Воздействие поверхностных и грунтовых вод на земляное полотно дороги.
- 63 Понятие о гидрологических группах местности.
- 64 Влияние типов грунтов земляного полотна и подстилающих слоев, глубины промерзания на состояние дорожной одежды.
- 65 Дорожно - климатическое районирование территории страны.
- 66 Влияние погодно - климатических факторов на водно - тепловой режим дороги, пропускную способность, скорость и безопасность движения.
- 67 Системы дорожного водоотвода, методы и виды.
- 68 Дренажные устройства их виды и конструктивные отличия.
- 69 Оценка транспортно - эксплуатационных качеств автомобильной дороги.
- 70 Показатели качества: коэффициенты обеспеченности расчетной скорости, запаса прочности дорожной одежды, ровности, скользкости, аварийности и загрузки дороги движением.
- 71 Ремонтные работы.
- 72 Классификация и состав работ по содержанию и ремонту дорог.
- 73 Работоспособность автомобильной дороги.
- 74 Показатель работоспособности дороги.
- 75 Межремонтные сроки.
- 76 Надежность автомобильной дороги.

***Примерные критерии оценивания результатов освоения дисциплины при проведении промежуточной аттестации:***

*Нормы оценки знаний предполагают учёт индивидуальных особенностей обучающихся, дифференцированный подход к обучению, проверке знаний, умений, уровня формирования компетенций.*

*В устных и письменных ответах обучающихся при выполнении практических заданий и расчетов учитываются: глубина знаний, владение необходимыми умениями (в объеме программы), логичность изложения материала, включая обобщения, выводы, соблюдение норм литературной речи, владение навыками и приемами выполнения практических заданий, подтверждение сделанных при решении практических заданий выводов соответствующими нормативными документами, правильность расчета показателей, полнота и правильность раскрытых процедур и действий в предложенном практическом задании.*

***Примерная шкала оценивания ответов обучающегося при проведении промежуточной аттестации по дисциплине (дифференцированный зачет):***

*Оценка «отлично»* выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, чётко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приёмами выполнения практических задач, правильно и точно подтверждает сделанные при решении практических заданий выводы соответствующими нормативными документами, точно и правильно производит расчет показателей, демонстрирует полноту и правильность раскрытых процедур и действий в предложенном практическом задании.

*Оценка «хорошо»* выставляется обучающемуся, если он твёрдо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приёмами их выполнения.

*Оценка «удовлетворительно»* выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ, затрудняется подтвердить сделанные при решении практических заданий выводы хотя бы одним нормативным документом, допускает ошибки при проведении расчетов показателей, неточно использует основные процедуры и действия в предложенном практическом задании.

*Оценка «неудовлетворительно»* выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится обучающимся, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

## **5. УСЛОВИЯ ОСВОЕНИЯ И РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **5.1 Методические рекомендации студентам по изучению дисциплины**

Практические занятия и самостоятельные работы студентов осуществляются в соответствии с графиком проведения занятий и самостоятельной работы студентов.

Конкретные задания по изучению учебного материала по прочитанным лекциям в порядке подготовки к практическим занятиям студенты должны получать от преподавателей, которые ведут эти формы занятий. Характер и количество задач, решаемых на практических занятиях, определяются преподавателем, ведущим занятия. Желательно, чтобы студент кратко законспектировал основные положения, самостоятельно приобрел навыки в решении задач.

Самостоятельная работа студентов включает изучение рекомендованной литературы при подготовке к практическим занятиям, выполнение домашних заданий. В процессе изучения дисциплины выполняются домашние задания по закреплению знаний, полученных на лекциях и практических занятиях. Их целью является приобретение студентами навыков принятия решений на примере конкретных ситуаций. В качестве контрольно-развивающих форм используется групповое обсуждение, устный опрос, тестирование.

Контроль эффективности самостоятельной работы студентов осуществляется путем проверки решения ими учебных заданий, предусмотренных для самостоятельной отработки с дальнейшим групповым обсуждением.

#### **Методические рекомендации студентам по подготовке к лабораторным занятиям**

Для лучшего усвоения и закрепления материала по данной дисциплине студентам необходимо научиться работать с обязательной и дополнительной литературой. Изучение дисциплины предполагает отслеживание публикаций в периодических изданиях и работу с Internet.

При подготовке к лабораторным занятиям студенты должны изучить рекомендованную литературу, ответить на вопросы и выполнить все задания для самостоятельной работы. При подготовке целесообразно на основе изучения рекомендованной литературы выписать в конспект основные категории и понятия по учебной дисциплине, подготовить развернутые планы ответов и краткое содержание выполненных заданий.

#### **Методические рекомендации студентам по организации самостоятельной работы по изучению литературных источников**

При организации самостоятельной работы, следует обратить особое внимание на регулярность изучения литературы. В период изучения литературных источников необходимо так же вести конспект. В случае затруднений необходимо обратиться к преподавателю за разъяснениями. При подготовке задания используйте рекомендуемые по данной теме учебники, техническую литературу, материалы электронно-библиотечных систем или другие Интернет-ресурсы. Внимательно прочитайте материал, по которому требуется составить конспект. Постарайтесь разобраться с непонятным материалом, в частности новыми терминами и понятиями. Кратко перескажите содержание изученного материала. Составьте план конспекта, акцентируя внимание на наиболее важные моменты текста. В соответствии с планом выпишите по каждому пункту несколько основных предложений, характеризующих ведущую мысль описываемого пункта плана. Показатели оценки результатов: краткое изложение (при конспектировании) основных теоретических положений темы; логичность изложения ответа; уровень понимания изученного материала.

#### **Методические рекомендации студентам по подготовке к проведению обсуждения**

Обсуждение является одним из средств текущего контроля и рекомендуется использовать для проверки и оценивания знаний, умений и навыков студентов, полученных в

ходе занятий по освоению определенной темы дисциплины. Обсуждение проводится устно в виде самостоятельного ответа студентов на вопросы преподавателя. Рекомендуется использовать данное средство оценки после завершения теоретической части. Данное средство позволяет оценить умение студента устно изложить суть проблемы, применить теоретические междисциплинарные знания для анализа проблемы, сделать выводы и высказать собственную точку зрения по данному вопросу.

Во время обсуждения оценивается способность студента правильно сформулировать ответ, умение выражать свою точку зрения по данному вопросу, ориентироваться в терминологии и применять полученные в ходе лекций и практик знания.

Проведение обсуждения предусмотрено во время аудиторной работы студентов. Список вопросов для устного опроса приведен в фонде оценочных средств.

**Методические рекомендации студентам по подготовке к зачету с оценкой.** При подготовке к зачету с оценкой необходимо руководствоваться рабочей программой по дисциплине «Городские пути сообщения и транспорт». Студент должен иметь в виду, что некоторые вопросы, имеющиеся в программе, выносятся на самостоятельное изучение.

На зачете с оценкой студент должен показать знание содержания предмета, терминологии, умение свободно оперировать ею. При подготовке к ответу студенту разрешено пользоваться программой по курсу. Если студент при ответе на вопросы затрудняется с самостоятельным изложением материала, педагог имеет право задать ему ряд вопросов, стимулирующих студента к полному высказыванию по данной теме, в случае, если ответы на эти вопросы исчерпывают тему, оценка за ответ не снижается.

Промежуточная аттестация может быть выставлена студенту по результатам текущей аттестации и (или) по результатам федерального интернет тестирования (ФЭПО, интернет тренажеры).

## **5.2 Организация самостоятельной работы студента по дисциплине**

Самостоятельная работа студента является ключевой составляющей учебного процесса, которая определяет формирование навыков, умений и знаний, приемов познавательной деятельности и обеспечивает интерес к творческой работе.

Организация самостоятельной работы студентов осуществляется по трем направлениям:

- определение цели, программы, плана задания или работы;
- со стороны преподавателя студенту оказывается помощь в технике изучения материала, подборе литературы для ознакомления и выполнения домашнего задания.
- контроль усвоения знаний, приобретения навыков по дисциплине, оценка выполненного домашнего задания.

Мерами по обеспечению выполнения обучающимися всех видов самостоятельной работы являются:

- наличие помещений для СРС;
- обеспечение средствами вычислительной техники, программное обеспечение;
- наличие учебно-методических материалов со списком рекомендуемой литературы, рекомендаций по решению типовых задач, образцов отчетов о выполнении СРС;
- обеспечение учебно-методической и справочной литературой всех видов самостоятельной работы (методические указания по выполнению СРС).

Самостоятельная по изучению дисциплины включает следующие виды работ: изучение материала, изложенного на лекции; изучение материала, вынесенного на лабораторные занятия; подготовка к лабораторным занятиям;

Основная задача самостоятельной работы — углубленное изучение разделов курса, нормативно-правовых документов в области гидравлики и теплотехники. Основу самостоятельной работы студента составляет выполнение заданий по завершению изучения каждой темы курса. Самостоятельная работа студентов по изучению дисциплины включает несколько этапов, что позволит лучше усвоить пройденный материал.

Работу целесообразно начинать с изучения конспекта лекций и материала учебника, затем следует приступать к выполнению заданий. Формой отчётности являются устный опрос, обсуждение и тестирования.

Дисциплина должна быть обеспечена учебно-методической литературой в объеме, достаточном для проведения всех предусмотренных видов учебных занятий.

Каждый обучающийся по дисциплине должен быть обеспечен учебно-методической литературой.

### **5.3 Особенности преподавания дисциплины**

Особенностей преподавания дисциплины нет.

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

Информационные технологии: использование электронных образовательных ресурсов (электронный конспект) при подготовке к лекциям и лабораторным работам;

Привлечение нормативных правовых источников, материалов исследований, статистики и периодической научной печати;

Интерактивные технологии: актуальный анализ практики, разбор конкретных ситуаций;

Работа в команде: совместная работа студентов в малых группах при выполнении лабораторных заданий по темам.

Методами изучения дисциплины являются: чтение лекций с разбором проблемных ситуаций, организация дискуссий при разборе конкретных ситуаций, самостоятельное изучение вопросов по темам дисциплины. Способами изучения дисциплины являются: участие студентов в решении проблем при прослушивании лекций, подготовка по вопросам при подготовке к лекциям и практическим работам, участие в дискуссии при обсуждении ситуаций.

Проведение всех видов занятий при преподавании дисциплины, проведение консультаций, промежуточная и текущая аттестация возможна с применения электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

### **5.4 Материально-техническое обеспечение дисциплины**

1. Лекционные занятия: комплект электронных презентаций/слайдов, аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук).

2. Лабораторные занятия: презентационная техника (проектор, экран, компьютер/ноутбук), пакеты ПО общего назначения (текстовые редакторы, графические редакторы).

Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:

1. Microsoft Windows

2. Архиватор 7-zip. Бесплатное программное обеспечение.

3. Справочно-правовая система Консультант Плюс.

4. Kaspersky Endpoint Security.

5. Microsoft Powerpoint Viewer – Бесплатное ПО, свободно распространяемое.

При организации занятий, текущей и промежуточной аттестации с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий используются различные электронные образовательные ресурсы и онлайн сервисы, входящие в состав ЭИОС СГУ.

## **5.5. Методическое обеспечение образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Условия организации и содержание обучения и контроля знаний инвалидов и обучающихся с ОВЗ по дисциплине определяются программой дисциплины, адаптированной при необходимости для обучения указанных обучающихся.

Организация обучения, текущей и промежуточной аттестации студентов-инвалидов и студентов с ОВЗ осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Исходя из психофизического развития и состояния здоровья студентов-инвалидов и студентов с ОВЗ, организуются занятия совместно с другими обучающимися в общих группах, используя социально-активные и рефлексивные методы обучения создания комфортного психологического климата в студенческой группе или, при соответствующем заявлении такого обучающегося, по индивидуальной программе, которая является модифицированным вариантом основной рабочей программы дисциплины. При этом содержание программы дисциплины не изменяется. Изменяются, как правило, формы обучения и контроля знаний, образовательные технологии и дидактические материалы.

Обучение студентов-инвалидов и студентов с ОВЗ также может осуществляться индивидуально и/или с применением дистанционных технологий.

Дистанционное обучение обеспечивает возможность коммуникаций с преподавателем, а так же с другими обучаемыми посредством вебинаров (например, с использованием программы Skype), что способствует сплочению группы, направляет учебную группу на совместную работу, обсуждение, принятие группового решения.

В учебном процессе для повышения уровня восприятия и переработки учебной информации студентов-инвалидов и студентов с ОВЗ применяются мультимедийные и специализированные технические средства приема-передачи учебной информации в доступных формах для студентов с различными нарушениями, обеспечивается выпуск альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт), электронных образовательных ресурсов в формах, адаптированных к ограничениям здоровья обучающихся, наличие необходимого материально-технического оснащения.

Подбор и разработка учебных материалов производится преподавателем с учетом того, чтобы студенты с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения – аудиально (например, с использованием программ-синтезаторов речи).

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ фонд оценочных средств по дисциплине, позволяющий оценить достижение ими результатов обучения и уровень сформированности компетенций, предусмотренных учебным планом и рабочей программой дисциплины, адаптируется для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с учетом индивидуальных психофизиологических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости обучающимся предоставляется дополнительное время для подготовки ответа при прохождении аттестации.

**08.03.01 «Строительство»**  
**бакалавриат**  
**«Городское строительство и хозяйство»**  
**Городские пути сообщения и транспорт**  
**АННОТАЦИЯ**  
рабочей программы дисциплины  
очная форма обучения

<b>Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ/ час.)</b>	3/108
<b>Цель изучения дисциплины</b>	<b>Целями освоения дисциплины</b> «Городские пути сообщения и транспорт» является формирование у студентов знаний о методах проектирования, строительства и эксплуатации автомобильных дорог с учетом требований эффективности и безопасности движения.
<b>Содержание дисциплины</b>	Классификация автомобильных дорог и городских улиц План и карта, их использование в дорожном деле. Элементы дорог и дорожные сооружения, требования к ним. Земляное полотно автомобильных дорог. Дорожные одежды автомобильных дорог. Принципы конструирования нежестких и жестких дорожных одежд. Городские дороги и улицы. Сооружения обслуживания движения на автомобильных дорогах. Диагностика дорог в целях разработки мероприятий по обеспечению безопасности движения и повышению их транспортных качеств Оценка ровности покрытий и сцепления шин автомобилей. Обследование элементов инженерного оборудования дорог Методы оценки безопасности движения на автомобильных дорогах, пересечениях и транспортных развязках.
<b>Формируемые компетенции</b>	ПК-1. Способность проводить и организовывать инженерные изыскания для строительства ПК-2. Способность выполнять работы по проектированию зданий и сооружений
<b>Коды и наименование индикатора достижения компетенции</b>	ПК-1.1 Разрабатывает программы инженерных изысканий ПК-1.2 Выполняет геодезические и геологические изыскания ПК-1.3 Выполняет гидрометеорологические изыскания ПК-2.1 Выбирает нормативные документы, устанавливающие требования к проектным решениям ПК-2.2 Составляет проектную и рабочую документацию для строительства ПК-2.3 Проверяет соответствие проектных решений требованиям технического задания и нормативно-техническим требованиям
<b>Дисциплины, участвующие в формировании компетенции</b>	Автоматизированное проектирование объектов городского строительства Городские инженерные сооружения Эксплуатация городской дорожной сети Берегозащитные сооружения и пляжи Гидротехнические сооружения на реках Инженерное благоустройство городских территорий Реконструкция городской среды Основания и фундаменты городских зданий и сооружений Технология и механизация процессов городского строительства

	Экология городской среды
<b>Образовательные технологии</b>	Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий: 1) чтение лекций; 2) проведение лабораторных занятий, 3) самостоятельная работа студентов, 4) Курсовой проект
<b>Форма промежуточной аттестации</b>	Зачет с оценкой