

**Министерство науки и высшего образования РФ**

**ФГБОУ ВО Уральский государственный лесотехнический университет**

**Инженерно-технический институт**

*Кафедра транспорта и дорожного строительства*

**Рабочая программа дисциплины**

включая фонд оценочных средств и методические указания  
для самостоятельной работы обучающихся

---

**Б1.В.16 – ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ГОРОДСКИХ УЛИЦ И  
ДОРОГ**

Направление подготовки 08.03.01 Строительство

Направленность (профиль) – "Автомобильные дороги"

Квалификация – бакалавр

Количество зачётных единиц (часов) – 5 (180)

г. Екатеринбург, 2021

Разработчик: к.т.н., доцент  /А.Ю. Шаров/

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры транспорта и дорожного строительства  
(протокол № 4 от «11» ноября 2021 года).

Зав. кафедрой  /С.А. Чудинов/

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией инженерно-технического института  
(протокол № 6 от «04» февраля 2021 года).

Председатель методической комиссии ИТИ  /А.А. Чижов/

Рабочая программа утверждена директором инженерно-технического института

Директор ИТИ  /Е.Е. Шишкина/

«04» марта 2021 года

## Оглавление

1. Общие положения .....	4
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы .....	4
3. Место дисциплины в структуре образовательной программы .....	6
4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся .....	6
5. <i>Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов .....</i>	<i>7</i>
5.1. <i>Трудоемкость разделов дисциплины .....</i>	<i>7</i>
5.2. <i>Содержание занятий лекционного типа .....</i>	<i>8</i>
5.3. <i>Темы и формы занятий семинарского типа .....</i>	<i>10</i>
5.4. <i>Детализация самостоятельной работы .....</i>	<i>10</i>
6. Перечень учебно-методического обеспечения по дисциплине .....	11
7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине .....	13
7.1. <i>Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы .....</i>	<i>133</i>
7.2. <i>Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания .....</i>	<i>133</i>
7.3. <i>Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы .....</i>	<i>144</i>
7.4. <i>Соответствие шкалы оценок и уровней сформированных компетенций ....</i>	<i>16</i>
8. Методические указания для самостоятельной работы обучающихся .....	16
9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине .....	17
10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине .....	17

## 1. Общие положения

Дисциплина «Основы проектирования городских улиц и дорог» относится к блоку Б1 учебного плана, входящего в состав образовательной программы высшего образования 08.03.01 – Строительство (профиль – Автомобильные дороги).

Нормативно-методической базой для разработки рабочей программы учебной дисциплины «Основы проектирования городских улиц и дорог» являются:

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации», утвержденный приказом Минобрнауки РФ № 273-ФЗ от 29.12.2012;
- Приказ Минобрнауки России № 301 от 05.04.2017 г. «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- Приказ Минтруда России № 264н от 30.05.2016 г. «Об утверждении профессионального стандарта 10.004 «Специалист в области оценки качества и экспертизы для градостроительной деятельности»;
- Приказ Минтруда России № 841н от 25.12.2018 г. «Об утверждении профессионального стандарта 10.002 «Специалист в области инженерно-геодезических изысканий»;
- Приказ Минтруда России № 1167н от 28.12.2015 г. «Об утверждении профессионального стандарта 10.003 «Специалист в области инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности»;
- Приказ Минтруда России № 504н от 18.07.2019 г. «Об утверждении профессионального стандарта 16.033 «Специалист в области планово-экономического обеспечения строительного производства»;
- Приказ Минтруда России № 943н от 27.11.2014 г. «Об утверждении профессионального стандарта 16.032 «Специалист в области производственно-технического и технологического обеспечения строительного производства»;
- Приказ Минтруда России № 599н от 09.09.2020 г. «Об утверждении профессионального стандарта 10.005 «Специалист по благоустройству и озеленению территорий и объектов»;
- Приказ Минтруда России № 516н от 26.06.2017 г. «Об утверждении профессионального стандарта 16.025 «Организатор строительного производства», утвержденного приказом Минтруда России;
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» (уровень бакалавриат), утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ № 481 от 31.05.2017;
- Учебные планы образовательной программы высшего образования направления 08.03.01 – Строительство (профиль – Автомобильные дороги), подготовки бакалавров по очной и заочной формам обучения, одобренные Ученым советом УГЛТУ (протокол № 2 от 20.02.2020).

Обучение по образовательной программе 08.03.01 – Строительство (профиль – Автомобильные дороги) осуществляется на русском языке.

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

Планируемыми результатами обучения по дисциплине являются знания, умения, владения и/или опыт деятельности, характеризующие этапы/уровни формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы в целом.

**Цель дисциплины** – изучению теоретических основ и основных принципов и методов выполнения изыскательских и проектных работ на городских улицах и дорогах, способного выполнять работы по проектированию автомобильных дорог.

**Задачи дисциплины:**

- выполнение работ по проектированию автомобильных дорог;
- изучение основ проектирования транспортных систем, городских улиц и дорог с учетом современных требований, предъявляемых к дороге;
- организация и выполнении работ по изысканию и проектированию городских улиц, дорог и искусственных сооружений;
- организация и выполнении работ по изысканию и проектированию рельсовых и подъездных путей.

**Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих профессиональных компетенций:**

- **ПК-2** Способен выполнять работы по проектированию автомобильных дорог.

**В результате изучения дисциплины обучающийся должен:**

**знать:**

- принципы проектирования транспортной системы городов, городских улиц и дорог с использованием действующей нормативной базы в области проектирования автомобильных дорог;
- выполнение работ по проектированию автомобильных дорог;
- правила обоснования норм проектирования городских улиц и дорог, принципы трассирования дорог, проектирования продольного профиля, методы проектирования сооружений дорожного водоотвода, земляного полотна, дорожных одежд, пересечений и примыканий автомобильных дорог;
- инновационные технологии и передовые методы проектирования транспортной системы городов;

**уметь:**

- выполнять работы по проектированию автомобильных дорог;
- использовать действующую нормативную базу при проектировании транспортных систем городов, городских улиц и дорог в плане и профиле, расчете и проектировании дорожных одежд;
- проектировать дорогу в трех проекциях (план, продольный и поперечный профили), рассчитывать конструкцию дорожной одежды, обеспечивать проектирование автомобильной дороги с обязательным соблюдением требований, связанных обеспечением удобства и безопасности движения;
- вести анализ научно-технической информации и передового опыта в области проектирования транспортных систем с целью использования этих знаний в производственной деятельности;

**владеть:**

- первоначальными навыками и сведениями о принципах проектирования городских транспортных систем;
- выполнением работ по проектированию автомобильных дорог;
- методами проектирования городских улиц и дорог; навыками проектирования основных элементов автомобильных дорог;
- знаниями в области совершенствования проектирования городских улиц и дорог и способностями к освоению новых передовых технологий проектирования транспортных систем.

### 3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Данная учебная дисциплина относится к обязательным дисциплинам вариативной части, что означает формирование в процессе обучения у обучающегося основных профессиональных знаний и компетенций в рамках выбранного профиля.

Освоение данной дисциплины является необходимой основой для последующего изучения дисциплин ОПОП и написания выпускной квалификационной работы.

Перечень обеспечивающих, сопутствующих и обеспечиваемых дисциплин

Обеспечивающие дисциплины	Сопутствующие дисциплины	Обеспечиваемые дисциплины
1. Геодезическое сопровождение строительных процессов. 2. Инженерная гидрология. 3. Учебная практика (исследовательская практика).	1. Изыскания и проектирование дорог.	1. Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена.

Указанные связи дисциплины дают обучающемуся системное представление о комплексе изучаемых дисциплин в соответствии с ФГОС ВО, что обеспечивает требуемый теоретический уровень и практическую направленность в системе обучения и будущей деятельности выпускника.

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

Общая трудоемкость дисциплины

Вид учебной работы	Всего академических часов	
	очная форма	заочная форма
<b>Контактная работа с преподавателем*:</b>	<b>68,35</b>	<b>20,5</b>
лекции (Л)	28	8
практические занятия (ПЗ)	40	12
лабораторные работы (ЛР)	–	–
иные виды контактной работы	0,35	0,5
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>111,65</b>	<b>159,5</b>
изучение теоретического курса	45	54
подготовка к текущему контролю	45	54
курсовая работа (курсовой проект)	–	–
контрольная работа	–	18
подготовка к промежуточной аттестации	21,65	33,5
<b>Вид промежуточной аттестации:</b>	<b>экзамен</b>	<b>экзамен</b>
<b>Общая трудоемкость, з.е./ часы</b>	<b>5/180</b>	<b>5/180</b>

\*Контактная работа обучающихся с преподавателем, в том числе с применением дистанционных образовательных технологий, включает занятия лекционного типа, и (или) занятия семинарского типа, лабораторные занятия, и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающегося с преподавателем, а также аттестационные испытания промежуточной аттестации. Контактная работа может включать иные виды учебной деятельности, предусматривающие групповую и индивидуальную работу обучающихся с преподавателем. Часы контактной работы опре-

деляются Положением об организации и проведении контактной работы при реализации образовательных программ высшего образования, утвержденным Ученым советом УГЛТУ от 25 февраля 2020 года.

## 5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов

### 5.1. Трудоемкость разделов дисциплины

#### очная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	Всего контактной работы	Самостоятельная работа
1	Требования нормативных документов к проектированию городских улиц и дорог.	2	2	–	4	6
2	Основные элементы городских улиц и дорог.	2	2	–	4	6
3	Вертикальная планировка территорий.	3	4	–	7	9
4	Проектирование продольного профиля.	3	4	–	7	9
5	Проектирование поперечных профилей.	3	4	–	7	9
6	Проектирование земляного полотна.	3	4	–	7	9
7	Типы и конструкции дорожной одежды городских улиц и дорог.	3	4	–	7	9
8	Конструирование и расчет дорожных одежд нежесткого типа.	3	6	–	9	12
9	Проектирование водостоков в плане и профиле.	3	6	–	9	12
10	Проектирование озеленения и освещения городских улиц и дорог.	3	4	–	7	9
Иные виды контактной работы		х	х	х	0,35	х
Контрольная работа		х	х	х	х	х
Курсовая работа (курсовой проект)		х	х	х	х	х
Промежуточная аттестация		х	х	х	х	21,65
<b>Итого по разделам:</b>		<b>28</b>	<b>40</b>		<b>68,35</b>	<b>111,65</b>
<b>Всего</b>		<b>180</b>				

### заочная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	Всего контактной работы	Самостоятельная работа
1	Требования нормативных документов к проектированию городских улиц и дорог.	0,5	1	–	1,5	10
2	Основные элементы городских улиц и дорог.	0,5	1	–	1,5	10
3	Вертикальная планировка территорий.	0,5	1	–	1,5	10
4	Проектирование продольного профиля.	1	2	–	3	10
5	Проектирование поперечных профилей.	0,5	1	–	1,5	10
6	Проектирование земляного полотна.	1	1	–	2	10
7	Типы и конструкции дорожной одежды городских улиц и дорог.	1	1	–	2	12
8	Конструирование и расчет дорожных одежд нежесткого типа.	1	2	–	3	12
9	Проектирование водостоков в плане и профиле.	1	1	–	2	12
10	Проектирование озеленения и освещения городских улиц и дорог.	1	1	–	2	12
Иные виды контактной работы		х	х	х	0,5	х
Контрольная работа		х	х	х	х	18
Курсовая работа (курсовой проект)		х	х	х	х	х
Промежуточная аттестация		х	х	х	х	33,5
<b>Итого по разделам:</b>		<b>8</b>	<b>12</b>		<b>20,5</b>	<b>159,5</b>
<b>Всего</b>		<b>180</b>				

#### 5.2 Содержание занятий лекционного типа

##### Тема 1. Требования нормативных документов к проектированию городских улиц и дорог.

Классификация городских улиц и дорог. Габариты расчетных автомобилей и расчетные нагрузки. Основные термины и понятия. Системы планировки горо-



дов. Радиальная, радиально-кольцевая, прямоугольная и комбинированная системы планировки. Коэффициент не прямолинейности трасы.

### **Тема 2. Основные элементы городских улиц и дорог.**

Методика расчета элементов улицы и построения плана улиц и дорог. Пропускная способность полосы движения. Определение расчетной интенсивности движения транспорта. Пешеходные дорожки и тротуары. Способы размещения трамвайного полотна на улице. Велосипедные дорожки. Системы водоотвода. Пересечения городских улиц и дорог. Виды пересечений в одном уровне. Определение пропускной способности перекрестков. Оформление углов кварталов на перекрестках. Методика построения пересечений улиц и дорог.

### **Тема 3. Вертикальная планировка территорий.**

Задачи, стадии и методы вертикальной планировки. Методика выполнения вертикальной планировки методом проектных горизонталей и подсчета объемов работ.

### **Тема 4. Проектирование продольного профиля.**

Методика построения продольного профиля, нанесение проектной линии и подсчета объемов работ. Вписывание вертикальных кривых. Увязка высотного положения перекрестков и въездов в квартал. Выбор оптимального варианта при проектировании проектной линии. Применение при проектировании прикладных программных продуктов дорожной отрасли.

### **Тема 5. Проектирование поперечных профилей.**

Нормы проектирования и методика построения поперечных профилей на прямых участках, на круговых и переходных кривых. Выраж, его элементы, основы проектирования и расчет. Уширение проезжей части на кривых малого радиуса

### **Тема 6. Проектирование земляного полотна.**

Классификация грунтов и области их применения для возведения земляного полотна. Расчетная и оптимальная влажность грунтов. Типы поперечных профилей в выемках и насыпях. Методика расчета и проектирования поперечных профилей земляного полотна. Назначение ширины дорожной полосы и элементов поперечного профиля земляного полотна пригородных дорог. Проектирование земляного полотна в сложных климатических условиях и на снегозаносимых участках.

### **Тема 7. Типы и конструкции дорожной одежды городских улиц и дорог.**

Конструктивные слои дорожной одежды и их назначение. Требования к дорожно-строительным материалам. Жесткие и нежесткие дорожные одежды. Типовые конструкции дорожных одежд. Перспективная расчетная интенсивность движения. Расчетные нагрузки. Допустимые деформации для различных типов конструкций.

### **Тема 8. Конструирование и расчет дорожных одежд нежесткого типа.**

Конструктивные слои дорожной одежды и область их применения.

Требуемые и минимально допустимые модули упругости конструктивных слоев дорожной одежды. Коэффициенты прочности и надежности. Методика расчета конструкции. Расчет по упругому прогибу конструкции, на сдвиг по грунту и в мало связных слоях, расчет на растяжение при изгибе в монолитных слоях покрытия. Критерии выбора оптимального варианта конструкции.

### **Тема 9. Проектирование водостоков в плане и профиле.**

Открытая, закрытая и смешанная системы водоотвода.

Особенности водоотвода вблизи наземных и подземных пешеходных переходов, тоннелей, путепроводов и мостов. Конструкции водоотводных сооружений. Методика расчетов отверстия водоотводных труб. Проектирование дренажных сооружений. Способы понижения уровня грунтовых вод. Типы и конструкции дренажей. Конструкции защитных и укрепительных устройств земляного полотна.

### **Тема 10. Проектирование озеленения и освещения городских улиц и дорог.**

Требования нормативных документов к проектированию озеленения и освещения. Категории улиц по освещению. Осветительные приборы, способы размещения светильни-

ков на поворотах улиц, на пересечениях, на железнодорожных переездах и пешеходных переходах. Расчет полос озеленения, шумозащитных полос и снегозащитные насаждения  
Охрана окружающей среды.

### 5.3 Темы и формы занятий семинарского типа

Учебным планом по дисциплине предусмотрены практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Форма проведения занятия	Трудоемкость, час	
			очная	заочная
1	Требования нормативных документов к проектированию городских улиц и дорог.	практическая работа	2	1
2	Основные элементы городских улиц и дорог.	семинар-обсуждение	2	1
3	Вертикальная планировка территорий.	семинар-обсуждение	4	1
4	Проектирование продольного профиля.	практическая работа	4	2
5	Проектирование поперечных профилей.	практическая работа	4	1
6	Проектирование земляного полотна.	семинар-обсуждение	4	1
7	Типы и конструкции дорожной одежды городских улиц и дорог.	практическая работа	4	1
8	Конструирование и расчет дорожных одежд нежесткого типа.	семинар-обсуждение	6	2
9	Проектирование водостоков в плане и профиле.	практическая работа	6	1
10	Проектирование озеленения и освещения городских улиц и дорог.	семинар-обсуждение	4	1
<b>Итого часов:</b>			<b>40</b>	<b>12</b>

### 5.4 Детализация самостоятельной работы

№	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Вид самостоятельной работы	Трудоемкость, час	
			очная	заочная
1	Требования нормативных документов к проектированию городских улиц и дорог.	подготовка к аудиторным занятиям и текущему контролю (опросу)	6	10
2	Основные элементы городских улиц и дорог.	подготовка к аудиторным занятиям и текущему контролю (опросу)	6	10
3	Вертикальная планировка территорий.	подготовка докладов и презентаций	9	10
4	Проектирование продольного профиля.	подготовка докладов и презентаций	9	10
5	Проектирование поперечных профилей.	подготовка к аудиторным занятиям и текущему контролю (опросу)	9	10
6	Проектирование земляного полотна.	подготовка к аудиторным занятиям и	9	10

№	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Вид самостоятельной работы	Трудоемкость, час	
			очная	заочная
		текущему контролю (опросу)		
7	Типы и конструкции дорожной одежды городских улиц и дорог.	подготовка к аудиторным занятиям и текущему контролю (опросу)	9	12
8	Конструирование и расчет дорожных одежд нежесткого типа.	подготовка докладов и презентаций	12	12
9	Проектирование водостоков в плане и профиле.	подготовка докладов и презентаций	12	12
10	Проектирование озеленения и освещения городских улиц и дорог.	подготовка к аудиторным занятиям и текущему контролю (опросу)	9	12
Иные виды контактной работы		х	х	х
Курсовая работа (курсовой проект)		Выполнение курсовой работы (курсового проекта)	х	х
Контрольная работа		Выполнение контрольной работы обучающимися заочной формы обучения	х	18
Промежуточная аттестация		Подготовка к промежуточной аттестации	21,65	33,5
<b>Итого часов:</b>			<b>111,65</b>	<b>159,5</b>

## 6. Перечень учебно-методического обеспечения по дисциплине

### Основная и дополнительная литература

№	Автор, наименование	Год издания	Примечание
	<i>Основная литература</i>		
1	Глухов, А. Т. Транспортная планировка, землеустройство и экологический мониторинг городов : учебник для вузов / А. Т. Глухов, А. Н. Васильев, О. А. Гусева. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 324 с. — ISBN 978-5-8114-8183-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/173105">https://e.lanbook.com/book/173105</a> — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2021	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
2	Иралиева, Ю. С. Инженерное обустройство территории : учебное пособие / Ю. С. Иралиева, О. А. Лавренникова. — Самара : СамГАУ, 2018. — 177 с. — ISBN 978-5-88575-511-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/109442">https://e.lanbook.com/book/109442</a> — Режим	2018	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*

№	Автор, наименование	Год издания	Примечание
	доступа: для авториз. пользователей.		
3	Косицына, Э. С. Комплексное инженерное благоустройство городских территорий : учебное пособие / Э. С. Косицына, В. В. Прокопенко. — Волгоград : ВолгГТУ, 2019. — 95 с. — ISBN 978-5-9948-3170-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/157250">https://e.lanbook.com/book/157250</a> — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2019	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
	<i>Дополнительная литература</i>		
4	Копаев, Е. В. Организация дорожного движения : учебное пособие / Е. В. Копаев. — Тверь : Тверская ГСХА, 2019. — 157 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/172702">https://e.lanbook.com/book/172702</a> — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2019	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
5	Транспортная инфраструктура : учебное пособие / Ш. М. Минатуллаев, М. А. Арсланов, С. В. Бедоева, Б. А. Джапаров. — Махачкала : ДагГАУ имени М.М.Джамбулатова, 2021. — 128 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/170445">https://e.lanbook.com/book/170445</a> — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2021	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*

\* – прежде чем пройти по ссылке, необходимо войти в систему  
 Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий.

### Электронные библиотечные системы

Каждый обучающийся обеспечен доступом к электронной библиотечной системе УГЛТУ (<http://lib.usfeu.ru/>), ЭБС Издательства Лань <http://e.lanbook.com/>, ЭБС Университетская библиотека онлайн <http://biblioclub.ru/>, содержащих издания по основным изучаемым дисциплинам и сформированных по согласованию с правообладателями учебной и учебно-методической литературы.

### Справочные и информационные системы

1. Справочно-правовая система «Консультант Плюс». Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Информационно-правовой портал Гарант. Режим доступа: <http://www.garant.ru/>
3. База данных Scopus компании Elsevier B.V. <https://www.scopus.com/>

### Профессиональные базы данных

1. Научная электронная библиотека eLibrary. Режим доступа: <http://elibrary.ru/>.
2. Информационная система РБК (<https://ekb.rbc.ru/>;
3. Информационные базы данных Росреестра (<https://rosreestr.ru/>).

### Нормативно-правовые акты

1. СП 42.13330.2011. Свод правил. Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. М., 2011.

2. СП 34.13330.2012 Автомобильные дороги: М., 2012.
3. ОДН 2.18.046-01. Проектирование нежестких дорожных одежд; М., 2001.

## 7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

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

Формируемые компетенции	Вид и форма контроля
<b>ПК-2</b> – Способен выполнять работы по проектированию автомобильных дорог.	<b>Промежуточный контроль:</b> контрольные вопросы к экзамену. <b>Текущий контроль:</b> защита докладов и презентаций.

### 7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

#### Критерии оценивания устного ответа на контрольные вопросы экзамена (промежуточный контроль формирования компетенций ПК-2)

*отлично* – обучающимся дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ изложен литературным языком в терминах науки, показана способность быстро реагировать на уточняющие вопросы;

*хорошо* – обучающимся дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен в терминах науки. Однако допущены незначительные ошибки или недочеты, исправленные обучающимся с помощью «наводящих» вопросов;

*удовлетворительно* – обучающимся дан неполный ответ, логика и последовательность изложения имеют существенные нарушения. Допущены грубые ошибки при определении сущности раскрываемых понятий, теорий, явлений, вследствие непонимания обучающимся их существенных и несущественных признаков и связей. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть конкретные проявления обобщенных знаний не показано. Речевое оформление требует поправок, коррекции;

*не удовлетворительно* – обучающимся демонстрируется незнание теоретических основ предмета, обучающийся не умеет делать аргументированные выводы и приводить примеры, показывает слабое владение монологической речью, не владеет терминологией, проявляет отсутствие логичности и последовательности изложения, делает ошибки, которые не может исправить, даже при коррекции преподавателем, отказывается отвечать на занятии.

#### Критерии оценивания докладов и презентаций (текущий контроль формирования компетенций ПК-2):

*зачтено:* выполнены все требования культуры речи, ораторского мастерства, наглядности, оформления, дизайна презентации, обучающийся четко и без ошибок ответил на все вопросы.

*зачтено:* выполнены все требования культуры речи, ораторского мастерства, наглядности, оформления, дизайна презентации, обучающийся с небольшими ошибками ответил на все вопросы.

*зачтено:* выполнены все требования культуры речи, ораторского мастерства, наглядности, оформления, дизайна презентации с замечаниями, обучающийся ответил на все вопросы с замечаниями.

*не зачтено:* обучающийся не выполнил или выполнил неправильно требования культуры речи, ораторского мастерства, наглядности, оформления, дизайна презентации, ответил на вопросы с ошибками или не ответил на конкретные вопросы.

**7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

**Контрольные вопросы к экзамену (промежуточный контроль).**

1. Понятие транспортной системы города.
2. Зона внешнего и внутреннего транспорта.
3. Показатели, определяющие состояние транспортной инфраструктуры города.
4. Определение площади транспортной инфраструктуры города.
5. Транспортно-планировочная организация городского пространства.
6. Улично-дорожная сеть и принципы ее проектирования.
7. Принципы трассировки основных магистральных улиц и дорог в плане города.
8. Расчет плотности сети магистральных улиц и дорог.
9. Расчет фактической и перспективной интенсивности движения.
10. Определение пропускной способности улиц и дорог.
11. Расчет сложности узловых пересечений.
12. Классификация пересечений на городской улично-дорожной сети.
13. Проектирование пересечений в одном уровне.
14. Нерегулируемые и регулируемые пересечения.
15. Типы пересечений в разных уровнях (транспортные развязки).
16. Особенности проектирования транспортных развязок.
17. Агломерационное планирование: миссия, цели, задачи.
18. Классификация дорог по административно-хозяйственному назначению.
19. Учетный номер автомобильных дорог.
20. Техническая классификация дорог.
21. Основные параметры и требования к автомобильным дорогам.
22. Классификация городских улиц и дорог и их основное назначение.
23. Элементы обустройства дорог.
24. Классификация обустройства по ГОСТ.
25. Транспортно-эксплуатационные показатели дороги.
26. Городской и пригородный пассажирский транспорт.
27. Требования к городскому транспорту. Основные социальные требования к пассажирским перевозкам.
28. Автомобильная дорога и ее основные элементы
29. Технические параметры городских улиц и дорог.
30. Проектирование дорог в плане (требования норм).
31. Последовательность проектирования плана трассы.
32. Обеспечение безопасности движения при проектировании городских дорог и улиц.
33. Видимость в плане на прямых участках и на перекрестках.
34. Обеспечение видимости в плане на кривых.
35. Устройство виражей.
36. Расчет ширины проезжей части городских дорог и улиц.
37. Состав поперечного профиля городской улицы.

38. Элементы поперечного профиля городской улицы: проезжей часть, трамвайное полотно, тротуары, велосипедные дорожки, полосы озеленения.
39. Основные требования при проектировании.
40. Способы проектирования продольного профиля трассы.
41. Последовательность проектирования продольного профиля улицы.
42. Классификация дорожных одежд.
43. Конструирование нежестких дорожных одежд.
44. Материалы конструктивных слоев дорожных одежд.
45. Последовательность выполнения и суть расчета нежесткой дорожной одежды на прочность.
46. Классификация работ по ремонту и содержанию дорог.
47. Материалы и технологии для проведения работ по содержанию дорог.
48. Особенности содержания дорожных одежд различных типов.
49. Зимнее содержание дорог.
50. Работы по содержанию технических средств организации дорожного движения.
51. Ремонт дорожных одежд различных типов, в том числе с использованием методов регенерации.
52. Современные материалы и технологии проведения ремонтных работ.

**Темы докладов и презентаций (текущий контроль).**

1. Показатели, определяющие состояние транспортной инфраструктуры города.
2. Транспортно-планировочная организация городского пространства.
3. Улично-дорожная сеть и принципы ее проектирования.
4. Агломерационное планирование: миссия, цели, задачи.
5. Городской и пригородный пассажирский транспорт.
6. Конструирование нежестких дорожных одежд.
7. Материалы и технологии для проведения работ по содержанию дорог.
8. Работы по содержанию технических средств организации дорожного движения.
9. Современные материалы и технологии проведения ремонтных работ.

**Практические задания при выполнении контрольной работы студентов заочной формы обучения (текущий контроль)**

1. Обоснование технических норм проектирования проезжей части улиц. Технические параметры городских улиц и дорог.
2. Определение пропускной способности и ширины проезжей части транспортных пересечений.
3. Выбор материалов для дорожной одежды.

**7.4. Соответствие шкалы оценок и уровней сформированных компетенций**

Уровень сформированных компетенций	Оценка	Пояснения
Высокий	<i>отлично</i>	Теоретическое содержание курса освоено полностью, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены. Обучающийся демонстрирует способность самостоятельно выполнять работы по проектированию автомобильных дорог.
Базовый	<i>хорошо</i>	Теоретическое содержание курса освоено полно-



Уровень сформированных компетенций	Оценка	Пояснения
		стью, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены с незначительными замечаниями. Обучающийся способен самостоятельно выполнять работы по проектированию автомобильных дорог.
Пороговый	<i>удовлетворительно</i>	Теоретическое содержание курса освоено частично, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, в них имеются ошибки. Обучающийся может под руководством выполнять работы по проектированию автомобильных дорог.
Низкий	<i>не удовлетворительно</i>	Теоретическое содержание курса не освоено, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий либо не выполнены, либо содержат грубые ошибки; дополнительная самостоятельная работа над материалом не привела к какому-либо значительному повышению качества выполнения учебных заданий. Обучающийся не способен выполнять работы по проектированию автомобильных дорог.

## 8. Методические указания для самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа – планируемая учебная, учебно-исследовательская, научно-исследовательская работа обучающихся, выполняемая во внеаудиторное (аудиторное) время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия (при частичном непосредственном участии преподавателя, оставляющем ведущую роль в контроле за работой студентов и магистрантов).

Самостоятельная работа обучающихся в вузе является важным видом их учебной и научной деятельности. Самостоятельная работа играет значительную роль в рейтинговой технологии обучения. Поэтому самостоятельная работа должна стать эффективной и целенаправленной работой студентов.

*Формы самостоятельной работы бакалавров* разнообразны. Они включают в себя:

- изучение и систематизацию официальных государственных документов: законов, постановлений, указов, нормативно-инструкционных и справочных материалов с использованием информационно-поисковых систем «Консультант Плюс», «Гарант», глобальной сети «Интернет»;
- изучение учебной, научной и методической литературы, материалов периодических изданий с привлечением электронных средств официальной, статистической, периодической и научной информации;
- создание презентаций, докладов по выполняемой работе;
- участие в работе конференций, комплексных научных исследованиях;
- написание научных статей.

В процессе изучения дисциплины «Основы проектирования городских улиц и дорог» обучающимися направления 08.03.01 «Строительство» основными видами самостоятельной работы являются:

- подготовка к аудиторным занятиям (лекциям и практическим занятиям);



- самостоятельная работа над отдельными темами учебной дисциплины в соответствии с учебно-тематическим планом;
- подготовка докладов и презентаций;
- подготовка к экзамену.

Подготовка докладов и презентаций по выбранной тематике предполагает подбор необходимого материала и его анализ, определение его актуальности и достаточности. Изложение материала должно быть связным, последовательным, доказательным. Способ изложения материала для выступления должен носить конспективный или тезисный характер. Подготовленная в PowerPoint презентация должна иллюстрировать доклад и быть удобной для восприятия.

## **9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

Для успешного овладения дисциплиной используются следующие информационные технологии обучения:

- при проведении занятий используются презентации материала в программе Microsoft Office (PowerPoint), выход на профессиональные сайты, использование видеоматериалов различных Интернет-ресурсов;
- практические занятия по дисциплине проводятся с использованием платформы MOODLE, Справочной правовой системы «Консультант Плюс».

В процессе изучения дисциплины учебными целями являются первичное восприятие учебной информации о теоретических основах и принципах работы с документами, ее усвоение, запоминание, а также структурирование полученных знаний и развитие интеллектуальных умений, ориентированных на способы деятельности репродуктивного характера. Посредством использования этих интеллектуальных умений достигаются узнавание ранее усвоенного материала в новых ситуациях, применение абстрактного знания в конкретных ситуациях.

*Для достижения этих целей используются в основном традиционные информативно-развивающие технологии обучения.*

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения:

- семейство коммерческих операционных систем семейства Microsoft Windows;
- офисный пакет приложений Microsoft Office;
- программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах "Антиплагиат.ВУЗ";
- двух- и трёхмерная система автоматизированного проектирования и черчения AutoCAD.

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

Реализация учебного процесса осуществляется в специальных учебных аудиториях университета для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Все аудитории укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории. При необходимости обучающимся предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации.

Самостоятельная работа обучающихся выполняется в специализированной аудитории, которая оборудована учебной мебелью, компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду УГЛТУ.

Есть помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

### **Материально-технические условия реализации образовательной программы**

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	Столы и стулья, демонстрационное мультимедийное оборудование, интерактивная доска и проектор. Переносные: ноутбук; комплект электронных учебно-наглядных материалов (презентаций) на флеш-носителях, обеспечивающих тематические иллюстрации.
Помещение для самостоятельной работы.	Столы и стулья. Переносное мультимедийное оборудование (ноутбук, экран, проектор). Персональные компьютеры. Выход в Интернет, электронную информационную образовательную среду университета.
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Стеллажи. Раздаточный материал.