

**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.14 – ПРОЕКТИРОВАНИЕ ТРАНСПОРТНЫХ РАЗВЯЗОК**

Направление подготовки 08.03.01 Строительство

Направленность (профиль) – "Автомобильные дороги"

Квалификация – бакалавр

Количество зачётных единиц (часов) – 3 (108)

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. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов.....	7
5.1. Трудоемкость разделов дисциплины .....	7
очная форма обучения .....	7
5.2 Содержание занятий лекционного типа .....	8
5.3 Темы и формы занятий семинарского типа .....	9
5.4 Детализация самостоятельной работы.....	10
6. Перечень учебно-методического обеспечения по дисциплине .....	11
7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине .....	12
7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы .....	122
7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания .....	122
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 .....	133
7.4. Соответствие шкалы оценок и уровней сформированных компетенций ....	155
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 «Проектирование транспортных развязок» 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 «Проектирование транспортных развязок» 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** – выполнение работ по проектированию автомобильных дорог, освоение основных направлений в сфере обеспечения безопасного движения при пересечении транспортных потоков с учетом развития транспортного строительства и технических средств обеспечения безопасности движения на современном этапе.

**Задачи дисциплины:**

- выполнение работ по проектированию автомобильных дорог;
- изучение элементов транспортных развязок;
- изучение классификации и области применения транспортных развязок;
- изучение основных схем полных простых транспортных развязок для четырех направлений;
- изучение полных улучшенных двухуровневых транспортных развязок для четырех направлений;
- изучение осхем транспортных развязок для трех направлений;
- изучение неполных транспортных развязок;
- изучение транспортных развязок клеверный лист и ромб;
- развитие навыков самостоятельного выполнения технических расчетов по обеспечению безопасности движения автотранспортных средств (АТС) на стадии проектирования транспортных развязок.

**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:**

- особенности зрительного восприятия дороги с учетом инженерного оборудования, пешеходного и велосипедного движения;
- выполнение работ по проектированию автомобильных дорог;
- роль и значение геометрических параметров элементов и характеристик дорог к расчетной скорости автомобилей, пропускную способность и безопасность дорожного движения (БДД) на перегонах и пересечения проектируемой дороги с другими дорогами;

**уметь:**

- грамотно выполнять инженерно-технические расчеты элементов автомобильной дороги и дорожных сооружений на них;
- грамотно выполнять работы по проектированию автомобильных дорог;
- определить пропускную способность улицы и пересечения;
- планировать пересечения и примыкания в одном уровне с оценкой безопасности движения;
- определять параметры движения участников;
- изыскать возможные пути повышения пропускной способности пересечения;

**владеть:**

- методами ведения инженерных изысканий, технологией проектирования транспортных сооружений в соответствии с техническим заданием с использованием стандартных прикладных расчетных и графических программных пакетов;
- выполнением работ по проектированию автомобильных дорог;
- методами анализа и оценки обобщающих показателей функционирования транспортной сети России;
- современными методиками проектирования конструктивных элементов и дорожных сооружений.

### 3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Данная учебная дисциплина относится к обязательным дисциплинам вариативной части, что означает формирование в процессе обучения у магистранта 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. Учебная практика (изыскательская практика). 2. Геодезическое сопровождение строительных процессов. 3. Инженерная гидрология.	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>50,25</b>	<b>14,4</b>
лекции (Л)	16	6
практические занятия (ПЗ)	34	8
лабораторные работы (ЛР)	–	–
иные виды контактной работы	0,25	0,4
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>57,75</b>	<b>93,6</b>
изучение теоретического курса	36	36
подготовка к текущему контролю	9	14
контрольная работа	–	18
курсовая работа (курсовой проект)	–	–
подготовка к промежуточной аттестации	12,75	25,6
<b>Вид промежуточной аттестации:</b>	<b>зачет</b>	<b>зачет</b>
Общая трудоемкость, з.е./ часы	<b>3/108</b>	<b>3/108</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 определяются Положением об организации и проведении контактной работы при реализации образовательных программ высшего образования, утвержденным Ученым советом УГЛУ 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	Транспортное средство (ТС) и дорога.	1	2		3	4
2	Безопасность транспортных систем.	1	2		3	5
3	Общая психологическая характеристика деятельности водителя.	2	4		6	4
4	Дорога и среда как элемент системы ВАДС.	2	4		6	5
5	Методы оценки безопасности движения.	2	4		6	5
6	Активная и пассивная безопасность на автомобильной дороге (а/д).	1	2		3	4
7	Повышение пассивной безопасности	1	2		3	4
8	Системы и методы управления безопасностью движения ТС.	2	4		6	5
9	Теоретические основы судебной дорожно-транспортной экспертизы.	2	4		6	4
10	Определение параметров движения участников.	2	6		8	5
	Иные виды контактной работы	х	х	х	0,25	х
	Контрольная работа	х	х	х	х	х
	Курсовая работа (курсовой проект)	х	х	х	х	х
	Промежуточная аттестация	х	х	х	х	12,75
	<b>Итого по разделам:</b>	<b>16</b>	<b>34</b>		<b>50,25</b>	<b>57,75</b>
	<b>Всего</b>	<b>108</b>				

### заочная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	Всего контактной работы	Самостоятельная работа
1	Транспортное средство (ТС) и дорога.	0,5	0,5		1	5
2	Безопасность транспортных систем.	0,5	0,5		1	5
3	Общая психологическая характеристика деятельности водителя.	1	1		2	5
4	Дорога и среда как элемент системы ВАДС.	0,5	1		1,5	5
5	Методы оценки безопасности движения.	0,5	1		1,5	5
6	Активная и пассивная безопасность на автомобильной дороге (а/д).	0,5	0,5		1	5
7	Повышение пассивной безопасности	0,5	0,5		1	5
8	Системы и методы управления безопасностью движения ТС.	0,5	1		1,5	5
9	Теоретические основы судебной дорожно-транспортной экспертизы.	0,5	1		1,5	5
10	Определение параметров движения участников.	1	1		2	5
Иные виды контактной работы		х	х	х	0,4	х
Контрольная работа		х	х	х	х	18
Курсовая работа (курсовой проект)		х	х	х	х	х
Промежуточная аттестация		х	х	х	х	25,6
<b>Итого по разделам:</b>		<b>6</b>	<b>8</b>		<b>14,4</b>	<b>93,6</b>
<b>Всего</b>		<b>108</b>				

#### 5.2 Содержание занятий лекционного типа

**Тема 1. Элементы, классификация и область применения транспортных развязок.**

Элементы транспортной развязки. Деление соединительных ответвлений (съездов развязок). Термины и определения. Классификация и область применения транспортных развязок.

**Тема 2. Полные и неполные транспортные развязки.**

Основные схемы полных простых транспортных развязок для четырех направлений. Полные улучшенные двухуровневые транспортные развязки для четырех направле-



ний. Схемы транспортных развязок для трех направлений. Неполные транспортные развязки.

**Тема 3. Требования к взаимному расположению транспортных развязок.**

Взаимное расположение транспортных развязок с точки зрения безопасности и удобства движения. Обеспечение наименьшего расстояния между двумя близко расположенными транспортными развязками неполного типа. Взаимное расположение транспортных развязок в сложных условиях.

**Тема 4. Требования к проектированию зон слияния, разделения и переплетения транспортных потоков.**

Проектирование зон слияния и разделения транспортных потоков. Проектирование зон переплетения транспортных потоков. Переходно-скоростные полосы в зависимости от схем организации зон разделения транспортных потоков.

**Тема 5. Элементы транспортной развязки «клеверный лист» и общие сведения о путепроводах.**

Дорожное полотно пересекающихся дорог и соединительных ответвлений. Сквозной распределительный проезд.

**Тема 6. Определение длины балочного путепровода.**

Определение длины среднего пролета путепровода. Определение длины путепровода.

**Тема 7. Правила установки деформируемых дорожных ограждений.**

Общие сведения о дорожных ограждениях. Выбор мест установки и определение степени удержания дорожных ограждений вне населенных пунктов. Сопряжение ограждений.

**Тема 8. Правила установки недеформируемых дорожных ограждений.**

Цель и задачи установки недеформируемых дорожных ограждений. Расположение недеформируемого дорожного ограждения на разделительной полосе. Расположение недеформируемого дорожного ограждения возле массивного препятствия.

**Тема 9. Элементы транспортной развязки «накопительный ромб».**

Схема плана трассы транспортной развязки «накопительный ромб». Сопряжения соединительных ответвлений с проезжей частью главной дороги. Обоснование схемы путепровода. Продольный профиль нижней дороги. Продольный профиль верхней дороги.

**Тема 10. Проектирование плана трассы транспортной развязки «накопительный ромб».**

Положение осей полос движения пересекающихся дорог и осей поворотных соединительных ответвлений. Обоснование углов поворота трассы левоповоротных соединительных ответвлений. Определение элементов закруглений на левоповоротных соединительных ответвлениях. Определение длины прямых участков левоповоротных соединительных ответвлений.

**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	Элементы, классификация и область применения транспортных развязок.	семинар-обсуждение	2	0,5
2	Полные и неполные транспортные развязки.	практическая работа	2	0,5
3	Требования к взаимному расположению транспортных развязок.	семинар-обсуждение	4	1

№	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Форма проведения занятия	Трудоемкость, час	
			очная	заочная
4	Требования к проектированию зон слияния, разделения и переплетения транспортных потоков.	семинар-обсуждение	4	1
5	Элементы транспортной развязки «клеверный лист» и общие сведения о путепроводах.	семинар-обсуждение	4	1
6	Определение длины балочного путепровода.	практическая работа	2	0,5
7	Правила установки деформируемых дорожных ограждений.	практическая работа	2	0,5
8	Правила установки недеформируемых дорожных ограждений.	семинар-обсуждение	4	1
9	Элементы транспортной развязки «накопительный ромб».	семинар-обсуждение	4	1
10	Проектирование плана трассы транспортной развязки «накопительный ромб».	практическая работа	6	1
<b>Итого часов:</b>			<b>34</b>	<b>8</b>

#### 5.4 Детализация самостоятельной работы

№	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Вид самостоятельной работы	Трудоемкость, час	
			очная	заочная
1	Элементы, классификация и область применения транспортных развязок.	подготовка к аудиторным занятиям	4	5
2	Полные и неполные транспортные развязки.	подготовка к аудиторным занятиям	5	5
3	Требования к взаимному расположению транспортных развязок.	подготовка к аудиторным занятиям	4	5
4	Требования к проектированию зон слияния, разделения и переплетения транспортных потоков.	подготовка к аудиторным занятиям	5	5
5	Элементы транспортной развязки «клеверный лист» и общие сведения о путепроводах.	подготовка к аудиторным занятиям	5	5
6	Определение длины балочного путепровода.	подготовка к аудиторным занятиям	4	5
7	Правила установки деформируемых дорожных ограждений.	подготовка докладов и презентаций	4	5
8	Правила установки недеформируемых дорожных ограждений.	подготовка докладов и презентаций	5	5
9	Элементы транспортной развязки «накопительный ромб».	подготовка к аудиторным занятиям	4	5
10	Проектирование плана трассы транспортной развязки «накопительный ромб».	подготовка к аудиторным занятиям	5	5

№	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Вид самостоятельной работы	Трудоемкость, час	
			очная	заочная
	Иные виды контактной работы	подготовка к текущему контролю	х	х
	Контрольная работа	выполнение контрольной работы обучающимися заочной формы обучения	х	18
	Промежуточная аттестация	подготовка к промежуточной аттестации	12,75	25,6
<b>Итого часов:</b>			<b>57,75</b>	<b>93,6</b>

## 6. Перечень учебно-методического обеспечения по дисциплине

### Основная и дополнительная литература

№	Автор, наименование	Год издания	Примечание
	<b>Основная литература</b>		
1	Транспортные развязки. Основы проектирования: учебно-методическое пособие для студентов специальности 1-70 03 01 «Автомобильные дороги» /Яцевич И.К., Кононова Е.И.. – Минск, электронное издание, 2019 – Текст – 149 с. — ISBN 978-5-94984-471-7 — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система «Лань»: [сайт]. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/105393">https://e.lanbook.com/book/105393</a> — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2019	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
2	Информационные технологии в строительстве: учебное пособие / составитель В. А. Шнайдер. – Омск: СибАДИ, 2019. – Текст. – 110 с. — ISBN 978-5-906888-68-6. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система «Лань»: [сайт]. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/105393">https://e.lanbook.com/book/105393</a> — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2019	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
3	Сафронов, Э. А. Транспортные системы городов и регионов : учебное пособие / Э. А. Сафронов. – Омск: СибАДИ, 2019. – 381 с. – Текст: электронный // Электронно-библиотечная система «Лань»: [сайт]. – URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/129331">https://e.lanbook.com/book/129331</a> — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2019	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
	<b>Дополнительная литература</b>		
4	Инженерное обустройство населенных мест : учебное пособие / Ф. К. Абдразаков, О. В. Михеева, Е. Н. Миркина [и др.]. – Саратов : Саратовский ГАУ, 2018. – 188 с. – ISBN 978-5-6040342-8-6. – Текст: электронный // Электронно-библиотечная система «Лань»: [сайт].– URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/69428">https://e.lanbook.com/book/69428</a> — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2018	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. ПНСТ 270-2018 Дороги автомобильные общего пользования. Транспортные развязки. Правила проектирования. [Текст] / – М, Стандартинформ. 2018. –33 с.
2. ГОСТ Р 52289-2019 Технические средства организации дорожного движения. Правила применения дорожных знаков, разметки, светофоров, дорожных ограждений и направляющих устройств [Текст] / – М, Стандартинформ. 2019. – 167 с.

## 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 зачету. <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 зачета (промежуточный контроль формирования компетенций ПК-2)

*зачтено* – 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;

*зачтено* – 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;

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

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

*зачтено:* обучающимся 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 зачету (промежуточный контроль).**

1. Назначение и цели устройства городских дорожно-транспортных сооружений.
2. Сооружения на пересечении транспортных магистралей с большими и малыми водными преградами (назначение, конструктивные схемы).
3. Сооружения на пересечениях городских улиц и дорог между собой и с Ж/Д путями, сооружения скоростного транспорта.
4. Сооружения в сложных топографических условиях и вдоль водотоков (назначение, конструктивные схемы).
5. Основные виды транспортных пересечений в разных уровнях.
6. Градостроительная эффективность транспортных пересечений в разных уровнях.
7. Классификация транспортных пересечений в разных уровнях.
8. Кольцевые развязки в разных уровнях.
9. Клеверообразные развязки в разных уровнях.
10. Петлеобразные развязки в разных уровнях.
11. Типы примыканий и разветвлений в разных уровнях.

12. Обоснование необходимости устройства транспортных развязок.
13. Проектирование элементов поперечного профиля магистралей на подходах к узлу и в пределах сооружения.
14. Проектирование элементов плана и поперечного профиля на соединительных съездах.
15. Проектирование продольного профиля соединительных съездов.
16. Конструктивные решения путепроводов на развязках в разных уровнях.
17. Сопряжение пролетных строений путепроводов с насыпями подходов.
18. Учет рельефа местности при выборе типа искусственного сооружения.
19. Основные мероприятия по обеспечению удобства и безопасности движения транспорта на развязках в разных уровнях.
20. Основные мероприятия по обеспечению удобства и безопасности движения пешеходов на транспортных развязках в разных уровнях.
21. Выбор оптимального варианта транспортного пересечения в разных уровнях, методики сравнения вариантов.
22. Классификация транспортных пересечений в разных уровнях.
23. Учет рельефа местности при выборе типа искусственного сооружения.
24. Градостроительная эффективность транспортных пересечений в разных уровнях.
25. Определение расчетных скоростей движения на транспортных развязках.
26. Основные виды и назначение ГДТС. Классификации пересечений в разных уровнях.
27. Проектирование элементов поперечного профиля магистралей на подходах к узлу и в пределах сооружения.
28. Особенности проектирование продольного профиля соединительных съездов.
29. Технические нормы и условия проектирования элементов плана, поперечного и продольного профилей магистралей и съездов на развязках в разных уровнях.
30. Учет архитектурно-планировочных условий при выборе типа пересечений в разных уровнях.
31. Учет транспортных условий при выборе типа пересечений в разных уровнях.
32. Определение геометрических размеров элементов транспортных развязок (ПСП, ПК, КК).
33. Основные мероприятия по обеспечению удобства и безопасности движения транспорта на развязках в разных уровнях.
34. Основные мероприятия по обеспечению удобства и безопасности движения пешеходов на транспортных развязках в разных уровнях.
35. Выбор оптимального варианта транспортного пересечения в разных уровнях, методики сравнения вариантов.
36. Классификация транспортных пересечений в разных уровнях.
37. Учет рельефа местности при выборе типа искусственного сооружения.
38. Градостроительная эффективность транспортных пересечений в разных уровнях.
39. Определение расчетных скоростей движения на транспортных развязках.
40. Основные виды и назначение ГДТС. Классификации пересечений в разных уровнях.
41. Проектирование элементов поперечного профиля магистралей на подходах к узлу и в пределах сооружения.
42. Особенности проектирование продольного профиля соединительных съездов.
43. Технические нормы и условия проектирования элементов плана, поперечного и продольного профилей магистралей и съездов на развязках в разных уровнях.
44. Учет архитектурно-планировочных условий при выборе типа пересечений в разных уровнях.

45. Учет транспортных условий при выборе типа пересечений в разных уровнях.
46. Определение геометрических размеров элементов транспортных развязок (ПСП, ПК, КК).
47. Проектирование элементов плана и поперечного профиля на соединительных съездах.
48. Исходные данные и последовательность проектирования транспортных пересечений в разных уровнях.
49. Внеуличные пешеходные переходы.
50. Условия, влияющие на выбор вида искусственного сооружения и определение геометрических размеров искусственного сооружения.
51. Способы переукладки и переустройства подземных инженерных сетей при проектировании тоннелей мелкого заложения.
52. Установление расчетного пролета балок и общей длины путепровода.

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

1. Сооружения на пересечении транспортных магистралей с большими и малыми водными преградами (назначение, конструктивные схемы).
2. Сооружения в сложных топографических условиях и вдоль водотоков (назначение, конструктивные схемы).
3. Основные мероприятия по обеспечению удобства и безопасности движения транспорта на развязках в разных уровнях.
4. Проектирование элементов поперечного профиля магистралей на подходах к узлу и в пределах сооружения.
5. Учет архитектурно-планировочных условий при выборе типа пересечений в разных уровнях.
6. Градостроительная эффективность транспортных пересечений в разных уровнях.
7. Выбор оптимального варианта транспортного пересечения в разных уровнях, методики сравнения вариантов.

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

1. Сооружения на пересечении транспортных магистралей с большими и малыми водными преградами (назначение, конструктивные схемы).
2. Определение расчетных скоростей движения на транспортных развязках.
3. Классификация транспортных пересечений в разных уровнях.

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

Уровень сформированных компетенций	Оценка	Пояснения
Высокий	<i>зачтено</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>зачтено</i>	Теоретическое содержание курса освоено полностью, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены с незначительными за-

Уровень сформированных компетенций	Оценка	Пояснения
		мечаниями. Обучающийся способен самостоятельно выполнять работы по проектированию автомобильных дорог.
Пороговый	<i>зачтено</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 зачтено</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 обучающихся.

*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 проекту;
- участие в работе конференций, комплексных научных исследованиях;
- написание научных статей.

В процессе изучения дисциплины «Проектирование транспортных развязок» обучающимися направления 08.03.01– Строительство (профиль – Автомобильные дороги) 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 зачету.

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.