

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Забайкальский государственный университет»
(ФГБОУ ВО «ЗабГУ»)

Факультет строительства и экологии
Кафедра Строительства

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета

Факультет строительства и
экологии

Свалова Кристина
Витальевна

«___» _____ 20____
г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.ДВ.03.01 Проектирование городских улиц и дорог
на 72 часа(ов), 2 зачетных(ые) единиц(ы)
для направления подготовки (специальности) 08.03.01 - Строительство

составлена в соответствии с ФГОС ВО, утвержденным приказом
Министерства образования и науки Российской Федерации от
«___» _____ 20____ г. №_____

Профиль – Автомобильные дороги и аэродромы (для набора 2021)
Форма обучения: Очная

1. Организационно-методический раздел

1.1 Цели и задачи дисциплины (модуля)

Цель изучения дисциплины:

Цель учебной дисциплины - формирование комплекса знаний, умений и навыков в области проектирования городских улиц и дорог.

Задачи изучения дисциплины:

Основными задачами изучения дисциплины являются: - изучение теоретических основ и практических методов проектирования и рекон-струкции дорог и улиц в плане, продольном и поперечном профилях; - изучение требований, предъявляемых к городским улицам и дорогам; - выполнение расчетов по проектированию трассы, продольного и поперечного профилей участка городской улицы. Форма контроля – зачет.

1.2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП

Дисциплина «Проектирование городских улиц и дорог» относится к вариативной части обязательных дисциплин Б1. В. Дисциплина использует ранее полученные знания в базовой части Б1. Б, а также знания, полученные при изучении обязательных дисциплин. Для качественного усвоения материала дисциплины необходимо изучить заранее или параллельно следующие разделы других дисциплин: - математики (дифференциальная геометрия кривых и поверхностей, дифференци-альное и интегральное исчисления, вероятность и статистика, статистические методы обработки экспериментальных данных); - геодезии (методы и способы обработки съемочных данных); - строительных материалов (физико-химические свойства строительных материала-лов, факторы, определяющие прочность, долговечность и эксплуатационные качества ма-териалов); - технической механики (внутренние силовые факторы, напряженные состояния элементов, деформации и напряжения, действия нагрузок); - механики грунтов (свойство грунтов оснований); - гидравлики (гидростатика, основы гидродинамики, гидравлические сопротивле-ния, установившееся и неуставившееся движения жидкости, истечение жидкости); - инженерной графики (черчение и машинная графика, способы преобразования чертежей, поверхности сложной формы, числовые отметки, пересечения в аксонометрии, техника черчения и геометрические построения, ГОСТы, ЕСКД, и архитектурно-строительные чертежи, пакеты прикладных программ для построения чертежей); - геологии (основы общей и инженерной геологии, гидрогеологии, подземные во-ды, инженерно-геологические процессы, инженерно-геологические изыскания для строи-тельства). Знания, умения и навыки, полученные в процессе изучения дисциплины, использу-ются и закрепляются при выполнении выпускной квалификационной работы.

1.3. Объем дисциплины (модуля) с указанием трудоемкости всех видов учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 2 зачетных(ые) единиц(ы), 72 часов.

| Виды занятий | Семестр 8 | Всего часов |
|--------------|-----------|-------------|
|--------------|-----------|-------------|

| | | |
|---|-------|----|
| Общая трудоемкость | | 72 |
| Аудиторные занятия, в т.ч. | 27 | 27 |
| Лекционные (ЛК) | 9 | 9 |
| Практические (семинарские) (ПЗ, СЗ) | 18 | 18 |
| Лабораторные (ЛР) | 0 | 0 |
| Самостоятельная работа студентов (СРС) | 45 | 45 |
| Форма промежуточной аттестации в семестре | Зачет | 0 |
| Курсовая работа (курсовой проект) (КР, КП) | | |

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

| Планируемые результаты освоения образовательной программы | | Планируемые результаты обучения по дисциплине |
|---|---|--|
| Код и наименование компетенции | Индикаторы достижения компетенции, формируемые в рамках дисциплины | Дескрипторы: знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности |
| ПК-1 | ПК-1.1. Выбор исходной информации для проектирования автомобильных дорог и аэродромов | <p>Знать: основные параметры проектирования городских улиц и дорог; общие представления о методах оценки функционирования городских улиц.</p> <p>Уметь: определять исходную информацию для проектирования городских улиц и дорог; выполнять анализ транспортных факторов, влияющих на выбор категории улицы; применять стандарты, нормы функционирования городских улиц и дорог.</p> <p>Владеть: исходной информацией для проектирования городских улиц и дорог.</p> |

| | | |
|------|--|---|
| ПК-1 | ПК-1.2. Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к автомобильным дорогам и аэродромам | <p>Знать: нормативно-техническую документацию, устанавливающую требования к проектированию городских улиц и дорог; организацию и состав проектно-исследовательских работ в городах.</p> <p>Уметь: анализировать нормативную и техническую литературу и применять нормативные данные при проектировании городских улиц и дорог.</p> <p>Владеть: навыками обоснованного применения данных нормативных документов.</p> |
| ПК-1 | ПК-1.6. Назначение основных параметров автомобильных дорог и аэродромов | <p>Уметь: технические параметры городских улиц и дорог и анализ особенностей их функционирования.</p> <p>Владеть: правильно назначать параметры городских улиц и дорог в зависимости от конкретных условий города и их категории.</p> |
| ПК-2 | ПК-2.2. Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к расчётному обоснованию проектного решения автомобильных дорог и аэродромов | <p>Знать: навыками обоснованного применения основных параметров городских улиц и дорог.</p> <p>Уметь: анализировать нормативную и техническую литературу и применять нормативные данные при расчётном обосновании проектного решения.</p> <p>Владеть: навыками по расчетам транспортных сооружений и обоснованного применения нормативных документов.</p> |
| ПК-2 | ПК-2.4. Выбор методики расчётного обоснования проектного решения автомобильных дорог и аэродромов | <p>Знать: основные методики расчётного обоснования проектного решения городских улиц и дорог.</p> <p>Уметь: применять расчетные методики в реальном проектировании.</p> |

| | | |
|------|--|---|
| | | Владеть: современными методами исследования транспортных потоков и пропускной способности городских улиц. |
| ПК-2 | ПК-2.6. Выполнение расчетов автомобильных дорог и аэродромов | <p>Знать: основные расчеты для обоснования проектного решения городских улиц и дорог.</p> <p>Уметь: выполнять расчеты по оптимизации уровня загрузки городских улиц и дорог с учетом безопасности движения.</p> <p>Владеть: расчетным методами по улучшению безопасности, удобства, комфортности и экономичности перевозок пассажиров и грузов.</p> |

3. Содержание дисциплины

3.1. Разделы дисциплины и виды занятий

3.1 Структура дисциплины для очной формы обучения

| Модуль | Номер раздела | Наименование раздела | Темы раздела | Всего часов | Аудиторные занятия | | | С Р С |
|--------|---------------|--|---|-------------|--------------------|--------------------|--------|-------------|
| | | | | | Л К | П З (С З) | Л Р | |
| 1 | 1.1 | Классификация городских улиц и проектирование улиц и дорог в плане | Проблема транспорта в городах. Классификация дорог общей сети и улиц в городах. Влияние природных и исторических условий на планировочные решения улично-дорожной сети. Планировочная структура городов, особенности городского движения, основные элементы улиц и городских дорог. | 20 | 2 | 6 | 0 | 12 |

| | | | | | | | | |
|--|-----|--|--|----|---|---|---|----|
| | | | <p>Особенности движения в населенных местах.</p> <p>Виды городского транспорта. Назначение радиусов кривых в плане. Проектирование переходных кривых.</p> <p>Проектирование виража.</p> <p>Обеспечение видимости дороги в плане.</p> | | | | | |
| | 1.2 | Проектирование улиц и дорог в продольном и поперечном профиле | <p>Обоснование элементов продольного профиля.</p> <p>Способы проектирования проектной линии продольного профиля.</p> <p>Поперечные профили городских улиц и принципы их проектирования.</p> <p>Профили магистральных улиц с транзитным движением и местными проездами.</p> | 18 | 2 | 4 | 0 | 12 |
| | 1.3 | Проектирование элементов улиц и система поперечного водоотвода в городах | <p>Основные элементы улиц и дорог в населенных местах.</p> <p>Красные линии и линии застройки. Ширина улиц в пределах красных линий. Проезжая часть, тротуары, разделительные полосы.</p> <p>Размещение подземных коммуникаций по ширине улицы.</p> <p>Проектирование водостоков в городах.</p> <p>Теоретические основы и практический метод расчета ливневого стока в городских условиях.</p> | 18 | 2 | 6 | 0 | 10 |
| | 1.4 | Проектирование транспортных развязок | <p>Типы перекрестков в одном уровне. Оценка безопасности движения.</p> <p>Планировка перекрестков. Наземные</p> | 16 | 3 | 2 | 0 | 11 |

| | | | | | | | | |
|-------|--|--|---|----|---|----|---|----|
| | | | и подземные пешеходные переходы. Проектирование пересечений улиц в одном уровне с регулированием движения. Пропускная способность перекрестков. Расчет элементов транспортных развязок. | | | | | |
| Итого | | | | 72 | 9 | 18 | 0 | 45 |

3.2. Содержание разделов дисциплины

3.2.1. Лекционные занятия, содержание и объем в часах

| Модуль | Номер раздела | Тема | Содержание | Трудоемкость (в часах) |
|--------|---------------|--|---|------------------------|
| 1 | 1.1 | Классификация городских улиц и проектирование улиц и дорог в плане | Проблема транспорта в городах. Классификация дорог общей сети и улиц в городах. Влияние природных и исторических условий на планировочные решения улично - дорожной сети Планировочная структура городов, особенности городского движения, основные элементы улиц и городских дорог. Особенности движения в населенных местах. Виды городского транспорта. Назначение радиусов кривых в плане. Проектирование переходных кривых. Проектирование виража. Обеспечение видимости дороги в плане. | 2 |
| | 1.1 | Проектирование улиц и дорог в продольном и поперечном профиле | Обоснование элементов продольного профиля. Способы проектирования проектной линии продольного профиля. Поперечные профили городских улиц и принципы их проектирования. Профили магистральных улиц с транзитным движением и местными проездами. | 2 |
| | 1.1 | Проектирование элементов | Основные элементы улиц и дорог в населенных местах. Красные линии и | 2 |

| | | | | |
|--|-----|--|--|---|
| | | улиц и система поверхностного водо-отвода в городах | линии застройки. Ширина улиц в пределах красных линий. Проезжая часть, тротуары, разделительные полосы. Размещение подземных коммуникаций по ширине улицы. Проектирование водостоков в городах. Теоретические основы и практический метод расчета ливневого стока в городских условиях. | |
| | 1.1 | Проектирование транспортных развязок | Типы перекрестков в одном уровне. Оценка безопасности движения. Планировка перекрестков. Наземные и подземные пешеходные переходы. Проектирование пересечений улиц в одном уровне с регулированием движения. Пропускная способность перекрестков. Расчет элементов транспортных развязок. | 3 |
| | 1.4 | Классификация городских улиц и проектирование улиц и дорог в плане | Проблема транспорта в городах. Классификация дорог общей сети и улиц в городах. Влияние природных и исторических условий на планировочные решения улично - дорожной сети. Планировочная структура городов, особенности городского движения, основные элементы улиц и городских дорог. Особенности движения в населенных местах. Виды городского транспорта. Назначение радиусов кривых в плане. Проектирование переходных кривых. Проектирование виража. Обеспечение видимости дороги в плане. | 2 |
| | 1.4 | Проектирование улиц и дорог в продольном и поперечном профиле | Обоснование элементов продольного профиля. Способы проектирования проектной линии продольного профиля. Поперечные профили городских улиц и принципы их проектирования. Профили магистральных улиц с транзитным движением и местными проездами. | 2 |
| | 1.4 | Проектирование элементов улиц и | Основные элементы улиц и дорог в населенных местах. Красные линии и линии застройки. Ширина улиц в | 2 |

| | | | | |
|--|-----|---|---|---|
| | | система поверхностного водоотвода в городах | пределах красных линий. Проезжая часть, тротуары, разделительные полосы. Размещение подземных коммуникаций по ширине улицы. Проектирование водостоков в городах. Теоретические основы и практический метод расчета ливневого стока в городских условиях. | |
| | 1.4 | Проектирование транспортных развязок | Типы перекрестков в одном уровне. Оценка безопасности движения. Планировка перекрестков. Наземные и подземные пешеходные переходы. Проектирование пересечений улиц в одном уровне с регулированием движения. Пропускная способность перекрестков. Расчет элементов транспортных развязок. | 3 |

3.2.2. Практические занятия, содержание и объем в часах

| Модуль | Номер раздела | Тема | Содержание | Трудоемкость (в часах) |
|--------|---------------|---|--|------------------------|
| 1 | 1.4 | Классификация городских улиц и проектирование улиц и дорог в плане | Учет влияния природных факторов при проектировании городских дорог и улиц. Транспортно-планировочные схемы городов (на примерах крупных городов мира). | 6 |
| | 1.4 | Проектирование улиц и дорог в продольном и поперечном профиле | Обоснование элементов продольного профиля. Способы проектирования проектной линии продольного профиля. Обоснование пропускной способности улицы. Проектирование поперечного профиля улицы. | 4 |
| | 1.4 | Проектирование элементов улиц и система поверхностного водоотвода в городах | Размещение подземных коммуникаций по ширине улицы. Проектирование водостоков в городах. Теоретические основы и практический метод расчета ливневого стока в городских условиях. | 6 |
| | 1.4 | Проектирование транспортных | Типы перекрестков в одном уровне. Оценка безопасности движения. Левые и правые повороты на | 2 |

| | | | | |
|--|--|----------|--|--|
| | | развязок | перекрестках. Пешеходные переходы. Расчет элементов транспортных развязок | |
|--|--|----------|--|--|

3.2.3. Лабораторные занятия, содержание и объем в часах

| Модуль | Номер раздела | Тема | Содержание | Трудоемкость (в часах) |
|--------|---------------|------|------------|------------------------|
| | | | | |

3.3. Содержание материалов, выносимых на самостоятельное изучение

| Модуль | Номер раздела | Содержание материалов, выносимого на самостоятельное изучение | Виды самостоятельной деятельности | Трудоемкость (в часах) |
|--------|---------------|---|---|------------------------|
| 1 | 1.4 | Классификация городских улиц и проектирование улиц и дорог в плане | Планировочная структура городов. Влияние природных и исторических условий на планировочные решения улично - дорожной сети. Ландшафтное проектирование дороги. | 12 |
| | 1.4 | Проектирование улиц и дорог в продольном и поперечном профиле | Особенности проектирования продольного профиля при реконструкции улицы. Основные элементы улиц и дорог в населенных местах. Красные линии и линии застройки. Ширина улиц в пределах красных линий. Проезжая часть, тротуары, разделительные полосы. | 12 |
| | 1.4 | Проектирование элементов улиц и система поверхностного водоотвода в городах | Методы расчета усиления дорожной одежды. Проектирование водостоков в городах. Методы расчета ливневого стока в городских условиях. | 10 |
| | 1.4 | Проектирование | Нормы проектирования | 11 |

| | | | | |
|--|--|-----------------------|---|--|
| | | транспортных развязок | транспортных развязок. Оценка безопасности движения на пересечениях. | |
|--|--|-----------------------|---|--|

4. Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Фонд оценочных средств текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины представлен в приложении.

[Фонд оценочных средств](#)

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5.1. Основная литература

5.1.1. Печатные издания

1. 1.Сильянов В. В. Транспортно-эксплуатационные качества автомобильных дорог и городских улиц : учебник / Сильянов В. В., Домке Э. Р. - 3-е изд., стер. - Москва : Академия, 2009. - 352 с. 2. Агасьянц, А.А. Развитие сети автомобильных магистралей в крупнейших городах. Транспортно-градостроительные проблем : монография / Агасьянц А.А. - Москва : АСВ, 2010. - 248 с.

2.

5.1.2. Издания из ЭБС

1. 1.Изыскания и проектирование автомобильных дорог. Кн. 2 [Электронный ресурс]: Учебник / Г.А. Федотов, П.И. Поспелов. - М. : Абрис, 2012. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785437200773.html> 2. Развитие сети автомобильных магистралей в крупнейших городах. Транспортно-градостроительные проблемы [Электронный ресурс] : Монография / Агасьянц А.А. - М. : Издательство АСВ, 2010. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930937800.html> 3. Дорожная одежда автомобильных дорог. Расчет и проектирование [Электронный ре-сурс] : Учебное издание / Немчинов М.В. - М. : Издательство АСВ, 2016. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432301482.html>

2.

5.2. Дополнительная литература

5.2.1. Печатные издания

1. 1. Проектирование автомобильных дорог: учебное пособие /В.В. Емельянович, И.Г. Гордиенко. Забайкальский государственный университет. – Чита: ЗабГУ, 2021. – 150 с. 2.Емельянович В.В., Гордиенко И.Г. Проектирование и расчет нежестких и жестких дорожных одежд: метод. указания.- Чита: ЗабГУ, 2017.-137 с. Издания из ЭБС

2.

5.2.2. Издания из ЭБС

1. 1. Транспортные системы городов и регионов [Электронный ресурс] : Учебное пособие / Сафронов Э.А. - М. : Издательство АСВ, 2007. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930933451.html>

5.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

| Название | Ссылка |
|--|---|
| 1. http://www.norm-load.ru База данных нормативных документов для строительства (бесплатная). 2. http://gostrf.com Бесплатная информационно-справочная система онлайн доступа к полному собранию технических нормативно-правовых актов РФ. | http://www.norm-load.ru |
| | http://www.norm-load.ru |

6. Перечень программного обеспечения

Программное обеспечение общего назначения: ОС Microsoft Windows, Microsoft Office, АBBYY FineReader, ESET NOD32 Smart Security Business Edition, Foxit Reader, АИБС "МераПро".

Программное обеспечение специального назначения:

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

| | |
|--|--|
| Наименование помещений для проведения учебных занятий и для самостоятельной работы обучающихся | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы |
| Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа | Состав оборудования и технических средств обучения указан в паспорте аудитории, закрепленной расписанием по факультету |
| Учебные аудитории для проведения практических занятий | |
| Учебные аудитории для проведения лабораторных занятий | |
| Учебные аудитории для промежуточной аттестации | |
| Учебные аудитории для курсового проектирования(выполнения курсовых | Состав оборудования и технических средств обучения указан в паспорте аудитории, |

| | |
|--|-------------------------------------|
| работ) | закрепленной расписанием по кафедре |
| Учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций | |
| Учебные аудитории для текущей аттестации | |

8. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

Курс включает в себя лекционные, практические занятия и самостоятельную работу студентов.

Для полного освоения дисциплины студентам необходимо:

1. Прослушать лекции, на которых будут раскрыты основные темы дисциплины, даны рекомендации по самостоятельной подготовке, справочные материалы для изучения, а также индивидуальные задания к практическим занятиям. На лекции рекомендуется составить краткий конспект.

2. Самостоятельно готовиться к практическим занятиям: изучать теоретический материал, при самостоятельной подготовке по вопросам текущего контроля (тестирования) рекомендуется составить краткий конспект. В самостоятельной работе используются учебные материалы, указанные в разделе 5.

Лекции проводятся по плану, включающему вводную, основную и заключительную части. Вводная часть лекции – тема лекции, ключевые понятия, сущность которых раскрывается в основной (содержательной) её части. Заключительная часть лекции состоит из выводов, вытекающих из содержательной части, со ссылками на практические примеры в виде информационного материала по теме лекции. Таким информационным материалом могут служить новая учебно-методическая, научно-техническая и справочно-нормативная литература, публикации периодической печати, научные видеоматериалы и т.п.

Практические занятия - связующее звено в получении знаний студентами на лекциях и в процессе их самостоятельной работы. Целью практических занятий является углубление знаний студентов на конкретных, практических работах. Большая часть времени практических занятий посвящена материалу, необходимому студентам для решения непосредственно задач проектирования, а также приобретения навыков работы со справочно-нормативной и проектной документацией.

3. Самостоятельная работа студентов заключается в изучении справочной и нормативной литературы, ознакомлении с принципами проектирования городских улиц и дорог. Во время изучения дисциплины преподаватель проводит групповые и индивидуальные консультации для студентов.

Разработчик/группа разработчиков:
Валентина Викторовна Емельянович

Типовая программа утверждена

Согласована с выпускающей кафедрой
Заведующий кафедрой

_____ «___» _____ 20___ г.