

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

Калугин А.В.

« ____ » _____ 20 ____ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.ДВ.12.Проектирование автомобильных магистралей

на 72 часа(ов), 2 зачетных(ые) единиц(ы)

для направления подготовки (специальности) 08.04.01 – Строительство

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

Магистерская программа – Автомобильные дороги (для набора 2020)

Форма обучения очная, заочная

1. Организационно-методический раздел

1.1 Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цель изучения дисциплины:

формирование у будущих дипломированных специалистов базовых знаний в области теории и практики современного проектирования автомобильных магистралей.

Задачи изучения дисциплины:

- ознакомление студентов с теоретическими положениями проектирования основных элементов и конструкций автомагистралей;
- освоение знаний по проектированию транспортных развязок;
- использование полученных знаний в выполнении ВКР.

1.2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП

Дисциплина «Проектирование автомобильных магистралей» относится к дисциплине по выбору. Дисциплина использует полученные знания при изучении обязательных дисциплин. Для качественного усвоения материала дисциплины необходимо изучить параллельно следующие разделы других дисциплин: - основы научных исследований; - организация проектно-исследовательской деятельности. Знания, умения и навыки, полученные в процессе изучения дисциплины, используются 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.

Очная форма

Виды занятий	Распределение по семестрам	Всего часов
	1 семестр	
Общая трудоемкость		72
Аудиторные занятия, в т.ч.	14	14
лекционные (ЛК)	0	0
практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)	0	0
лабораторные (ЛР)	14	14
Самостоятельная работа студентов (СРС)	58	58
Форма промежуточной аттестации в семестре	Зачет	0
Курсовая работа (курсовой проект) (КР, КП)		

Заочная форма

Виды занятий	Распределение по семестрам	Всего часов
	1 семестр	
Общая трудоемкость		72
Аудиторные занятия, в т.ч.	8	8
лекционные (ЛК)	0	0
практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)	8	8
лабораторные (ЛР)	0	0
Самостоятельная работа студентов (СРС)	64	64
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 – 1.1. Разработка и представление предпроектных решений для автомобильных дорог	Знать: основные технические параметры, влияющие на транспортное сооружение. Уметь: определять исходную информацию для проектирования автомагистралей; выполнять анализ исходной информации, влияющих на проектирование дорожной конструкции автомагистрали и транспортной развязки. Владеть: исходной информацией для разработки и представления предпроектных решений для автомагистралей.

ПК-1. Способность разрабатывать проектные решения и организовывать проектные работы для автомобильных дорог	ПК-1.4. Выбор решений для разработки проектной документации автомобильных дорог	Знать: нормативно-техническую документацию, устанавливающую требования к проектированию автомагистралей; состав проектной документации. Уметь: анализировать нормативную и техническую литературу и применять решения для разработки проектной документации автомобильных дорог. Владеть: навыками обоснованного применения данных нормативных документов; правильного составления проектной документации для автомагистралей и транспортных развязок.
	ПК-1.6. Контроль разработки проектной документации автомобильных дорог	Знать: технические параметры автомобильных магистралей и их особенности; параметры контроля проектной документации автомобильных дорог. Уметь: правильно контролировать параметры автомобильных магистралей в зависимости от конкретных условий местности и категории трассы. Владеть: навыками обоснованного применения основных параметров автомагистралей при контроле проектной документации автомобильных дорог.
ПК-2. Способность	ПК-2.2. Выбор метода и методики выполнения расчётного обоснования проектного решения автомобильной дороги	Знать: основные методики расчётного обоснования проектного решения автомобильных магистралей. Уметь: применять расчетные методики в реальном проектировании сложных участков дороги. Владеть: расчетным методическим аппаратом проектирования автомобильных магистралей в сложных условиях функционирования.

Способность осуществлять и контролировать выполнение обоснования проектных решений автомобильных дорог	ПК-2.4. Оценка соответствия результатов расчетного обоснования автомобильной дороги требованиям нормативно-технических документов, оценка достоверности результатов расчетного обоснования	Знать: основные расчеты для обоснования проектного решения автомобильных магистралей; оценку достоверности результатов расчетного обоснования. Уметь: выполнять расчеты надежности дорожных конструкций. Владеть: расчетными методами при проектировании автомобильных магистралей в сложных условиях при обосновании автомобильной дороги требованиям нормативно-технических документов.
	ПК-2.5. Составление аналитического отчета о результатах расчетного обоснования автомобильной дороги	Знать: нормативно-техническую документацию, устанавливающую требования к расчетному обоснованию проектного решения автомобильных магистралей. Уметь: анализировать нормативную и техническую литературу и применять нормативные данные при расчетном обосновании проектного решения. Владеть: навыками по расчетам дорожных конструкций и обоснованного применения нормативных документов; составлению аналитического отчета о результатах расчетного обоснования автомобильной магистрали и транспортной развязки.

3. Структура и 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			СРС
					ЛК	ПЗ (СЗ)	ЛР	
1	1	Проектирование автомагистралей	Особенности проектирования магистральных дорог. Нормирование проектирования автомагистралей. Поперечный и продольный профили автомагистралей	26	0	0	4	22

	2	Узлы автомобильных дорог	Узлы автомобильных дорог. Общая классификация узлов автомобильных дорог. Узлы в одном уровне. Узлы в разных уровнях. Виды узлов в разных уровнях. Новое в конструировании транспортных развязок. Инженерное оборудование транспортных развязок. Ограждения, дорожные знаки, освещение, водоотвод и вертикальная планировка. Последовательность проектирования транспортных развязок	46	0	0	10	36
Итого				72	0	0	14	58

3.1 Структура дисциплины для заочной формы обучения

Модуль	Номер раздела	Наименование раздела	Темы раздела	Всего часов	Аудиторные занятия			СРС
					ЛК	ПЗ (СЗ)	ЛР	
1	1	Проектирование автомагистралей	Особенности проектирования магистральных дорог. Нормирование проектирования автомагистралей. Поперечный и продольный профили автомагистралей	28	0	2	0	26
	2	Узлы автомобильных дорог	Узлы автомобильных дорог. Общая классификация узлов автомобильных дорог. Узлы в одном уровне. Узлы в разных уровнях. Виды узлов в разных уровнях. Новое в конструировании транспортных развязок. Инженерное оборудование транспортных развязок. Ограждения, дорожные знаки, освещение, водоотвод и вертикальная планировка. Последовательность проектирования транспортных развязок	44	0	6	0	38
Итого				72	0	8	0	64

3.4. Содержание разделов дисциплины

3.4.1. Лекционные занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)	
				ОФО	ЗФО

3.4.2. Практические занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)	
				ОФО	ЗФО
1	1	Проектирование автомагистралей	Расчетные скорости движения. Нормы проектирования автомагистралей. Поперечные профили скоростных магистралей	0	2
	2	Узлы автомобильных дорог	Пересечение и примыкание дорог в разных уровнях. Назначение вариантов транспортной развязки. Распределение интенсивностей движения. Сравнение вариантов транспортных развязок по пропускной способности. Сравнение вариантов транспортных развязок по показателю аварийности и по удобству движения. Инженерное оборудование и обустройство транспортной развязки. Освещение, ограждение, дорожные знаки и разметка.	0	6

3.4.3. Лабораторные занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)	
				ОФО	ЗФО
1	1	Проектирование автомагистралей	Расчетные скорости движения. Нормы проектирования автомагистралей. Поперечные профили скоростных магистралей	4	0

	2	Узлы автомобильных дорог	Пересечение и примыкание дорог в разных уровнях. Назначение вариантов транспортной развязки. Распределение интенсивностей движения. Сравнение вариантов транспортных развязок по пропускной способности. Сравнение вариантов транспортных развязок по показателю аварийности и по удобству движения. Инженерное оборудование и обустройство транспортной развязки. Освещение, ограждение, дорожные знаки и разметка.	10	0
--	---	--------------------------	--	----	---

3.6. Самостоятельная работа студентов

Модуль	Номер раздела	Содержание материала, выносимого на самостоятельное изучение	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость (в часах)	
				ОФО	ЗФО
1	1	Особенности проектирования магистральных дорог. Нормирование проектирования автомагистралей. Поперечный и продольный профили автомагистралей	Составление конспекта. Отчет	22	26
1	2	Узлы автомобильных дорог. Общая классификация узлов автомобильных дорог. Узлы в одном уровне. Узлы в разных уровнях. Виды узлов в разных уровнях. Новое в конструировании транспортных развязок. Инженерное оборудование транспортных развязок. Ограждения, дорожные знаки, освещение, водоотвод и вертикальная планировка. Последовательность проектирования транспортных развязок	Реферат. Презентации. Составление конспекта.	36	38

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. Справочная энциклопедия дорожника. Т. 5. Проектирование автомобильных дорог / М-во транспорта РФ ; Федеральное дор. агентство (Росавтодор) ; под ред. Г. А. Федотова, П. И. Поспелова. - М. : Информавтодор, 2007 (М. : ОАО "Тип. "Новости", 2007). - 667 с.

2. Орнатский Н.П. Благоустройство автомобильных дорог. -М, Транспорт, 1986г, 136 стр.
3. Сардаров А. С. Архитектура автомобильных дорог. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: Транспорт, 1993. — 272 с.

5.1.2. Издания из ЭБС

- 1.Бондарева Э. Д. Изыскания и проектирование автомобильных дорог : Учебное пособие / Бондарева Э. Д., Клековкина М.П. - 2-е изд. - М. : Издательство Юрайт, 2017. - 210. : <http://www.biblio-online.ru/book/37498E30-0CB7-4DAF-8CAB-816BE82CB1D9>
2. Изыскания и проектирование автомобильных дорог. Кн. 1 [Электронный ресурс] / Г.А. Федотов, П.И. Поспелов. - М. : Абрис, 2012. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785437200766.html>
3. 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>
4. Транспортная инфраструктура : Учебник и практикум / Солодкий А.И., Горев А.Э., Бондарева Э.Д. - М. : Издательство Юрайт, 2017. - 290.

5.2. Дополнительная литература

5.2.1. Печатные издания

1. Лукша В. В. Проектирование автомобильных дорог, мостов и транспортных сооружений. Курс лекций. Ч. 2/ Лукша В. В., Швецкий П. В. - Брест : БГТУ, 2005. – 292 с.
2. Сильянов В. В. Транспортно-эксплуатационные качества автомобильных дорог и городских улиц : учебник / Сильянов Валентин В.В., Домке Э. Р. - 3-е изд., стер. - Москва : Академия, 2009. - 352 с.

5.2.2. Издания из ЭБС

1. Инженерно-геологические и геотехнические изыскания для строительства [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Л.А. Смоляницкий - М. : Издательство АСВ, 2017. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432302304.html>
2. Инженерно-геологические и инженерно-геотехнические изыскания в строительстве [Электронный ресурс] : Учеб. пособие / Захаров М.С., Мангушев Р.А. - М. : Издательство АСВ, 2016. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432300195.html>
3. Дороги мира. История и современность [Электронный ресурс] : Учебно-практическое пособие / Иванов И.А. - М. : Инфра-Инженерия, 2017. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785972901517.html>
4. Диагностика технического состояния автомобильных дорог [Электронный ресурс] / Лукина В.А. - Архангельск : ИД САФУ, 2015. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785261010821.html>
5. Математическое моделирование в строительстве [Электронный ресурс] : Учебное пособие / Сидоров В.Н., Ахметов В.К. - М. : Издательство АСВ, 2007. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930935356.html>

5.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

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.

6. Перечень программного обеспечения

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

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 практических занятий	Состав оборудования и технических средств обучения указан в паспорте аудитории, закрепленной расписанием по факультету
Учебные аудитории для проведения лабораторных занятий	
Учебные аудитории для промежуточной аттестации	

8. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

Курс включает в себя лабораторные и практические занятия и самостоятельную работу студентов.

Для полного освоения дисциплины студентам необходимо:

1. Самостоятельно готовиться к практическим и лабораторным 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.

Практические занятия - связующее звено в получении знаний студентами в процессе их самостоятельной работы. Целью практических и лабораторных 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.

Самостоятельная работа студентов заключается в изучении справочной и нормативной литературы, ознакомлении с принципами проектирования автомобильных магистралей и сложных транспортных узлов. Во время изучения дисциплины преподаватель проводит групповые и индивидуальные консультации для студентов.

Разработчик/группа разработчиков: Емельянович В.В., доцент

**Рассмотрена на заседании кафедры
(протокол от 01.09.2020 г. № 1)**

Согласована с выпускающей кафедрой

Заведующий кафедрой

« ____ » _____ 20 ____ г.