

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.01 Особенности проектирования автомобильных дорог в сложных природно-
климатических условиях
на 180 часа(ов), 5 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. № ____

Профиль – Автомобильные дороги (для набора 2023)
Форма обучения: Заочная

1. Организационно-методический раздел

1.1 Цели и задачи дисциплины (модуля)

Цель изучения дисциплины:

формирование у будущих дипломированных специалистов глубоких знаний в области теории и практики современного проектирования автомобильных дорог с учетом сложных природно-климатическим условиям.

Задачи изучения дисциплины:

более глубокое изучение студентами теоретических положений проектирования дорожных конструкций (земляного полотна, инженерных сооружений, дорожных одежд) в сложных природных условиях, а также в условиях Забайкальского края; - освоение знаний по проектированию дорог с учетом современных требований к надежности и долговечности дорожных конструкций; - использование полученных знаний в выполнении ВКР.

1.2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП

Дисциплина «Особенности проектирования автомобильных дорог в сложных природно-климатических условиях» 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 5 зачетных(ые) единиц(ы), 180 часов.

Виды занятий	Семестр 1	Всего часов
Общая трудоемкость		180
Аудиторные занятия, в т.ч.	16	16
Лекционные (ЛК)	8	8
Практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)	8	8
Лабораторные (ЛР)	0	0
Самостоятельная работа студентов (СРС)	128	128
Форма промежуточной	Экзамен	36

аттестации в семестре		
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. Разработка и представление предпроектных решений для автомобильных дорог	<p>Знать: основные параметры природной среды, влияющие на транспортное сооружение в различных природно-климатических условиях</p> <p>Уметь: определять исходную информацию для проектирования автомобильных дорог в сложных условиях; выполнять анализ природно-климатических факторов, влияющих на устойчивость дорожной конструкции.</p> <p>Владеть: исходной информацией для разработки и представления предпроектных решений для автомобильных дорог в природно-климатических условиях Забайкалья.</p>
ПК-1	ПК-1.4. Выбор решений для разработки проектной документации автомобильных дорог	<p>Знать: нормативно-техническую документацию, устанавливающую требования к проектированию автомобильных дорог в суровых природно-климатических условиях; состав проектной документации.</p> <p>Уметь: анализировать нормативную и техническую литературу и применять решения для разработки проектной</p>

		<p>документации автомобильных дорог.</p> <p>Владеть: навыками обоснованного применения данных нормативных документов; правильного составления проектной документации для автомобильных дорог</p>
ПК-1	ПК-1.6. Контроль разработки проектной документации автомобильных дорог	<p>Знать: технические параметры автомобильных дорог и их особенности для сложных природных условий; параметры контроля проектной документации автомобильных дорог.</p> <p>Уметь: правильно контролировать параметры автомобильных дорог в зависимости от конкретных условий местности и категории трассы.</p> <p>Владеть: навыками обоснованного применения основных параметров автомобильных дорог при контроле проектной документации автомобильных дорог.</p>
ПК-2	ПК-2.2. Выбор метода и методики выполнения расчётного обоснования проектного решения автомобильной дороги	<p>Знать: основные методики расчётного обоснования проектного решения автомобильных дорог.</p> <p>Уметь: применять расчетные методики в реальном проектировании сложных участков дороги.</p> <p>Владеть: расчетным методическим аппаратом проектирования автомобильных дорог в сложных природно-климатических условиях.</p>
ПК-2	ПК-2.4. Оценка соответствия результатов расчетного обоснования автомобильной дороги требованиям нормативно-технических документов, оценка	<p>Знать: основные расчеты для обоснования проектного решения автомобильных дорог; оценку достоверности результатов расчётного обоснования.</p>

	достоверности результатов расчётного обоснования	<p>Уметь: выполнять расчеты надежности дорожных конструкций.</p> <p>Владеть: выполнять расчеты надежности дорожных конструкций.</p>
ПК-2	ПК-2.5. Составление аналитического отчета о результатах расчетного обоснования автомобильной дороги	<p>Знать: нормативно-техническую документацию, устанавливающую требования к расчётному обоснованию проектного решения автомобильных дорог в суровых природно-климатических условиях.</p> <p>Уметь: анализировать нормативную и техническую литературу и применять нормативные данные при расчётном обосновании проектного решения.</p> <p>Владеть: навыками по расчетам дорожных конструкций и обоснованного применения нормативных документов; составления аналитического отчета о результатах расчетного обоснования автомобильной дороги.</p>

3. Содержание дисциплины

3.1. Разделы дисциплины и виды занятий

3.1 Структура дисциплины для заочной 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	Проектирование дорог в сложных прир	Трассирование дорог в зоне оврагов. Характеристика и виды	58	4	2	0	52

		одно-климатических условиях	болот. Особенности горных. Проложение дорог по участкам осыпей, камнепадов, селей, оползней					
	1.2	Проектирование дорог в районах распространения многолетней мерзлоты	Дорожно-климатическое районирование зоны многолетнемерзлых грунтов. Водно-тепловой режим земляного полотна в сложных условиях. Конструкции земляного полотна на ММГ. Расчеты высоты насыпи при различных принципах проектирования на ММГ	86	4	6	0	76
Итого				144	8	8	0	128

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	Проектирование дорог в сложных природно-климатических условиях	Трассирование дорог в зоне оврагов. Характеристика и виды болот. Особенности горных районов. Устойчивость дорожных конструкций на сложном рельефе. Виды подпорных стен. Методы борьбы с осыпями, оползнями, камнепадом	4
	1.2	Проектирование дорог в районах распространения многолетней мерзлоты	Дорожно-климатическое районирование зоны ММГ. Водно-тепловой режим земляного полотна в сложных условиях. Конструкции земляного полотна на ММГ с использованием природных и искусственных теплоизоляционных материалов. Расчеты высоты насыпи при различных принципах проектирования на ММГ	4

3.2.2. Практические занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)
1	1.1	Проектирование дорог в сложных природно-климатических условиях	Трассирование дорог в зоне оврагов. Характеристика и виды болот. Особенности горных районов. Проложение дорог по участкам осыпей, камнепадов, селей, оползней	2
	1.2	Проектирование дорог в районах распространения многолетней мерзлоты	Дорожно-климатическое районирование зоны многолетнемерзлых грунтов. Водно-тепловой режим земляного полотна в сложных условиях. Конструкции земляного полотна на ММГ с использованием геотекстильных материалов. Водопроницаемые трубы и противоналедные сооружения. Расчеты высоты насыпи при различных принципах проектирования на ММГ. Расчеты осадки насыпи	6

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	1.1	Трассирование дорог в зоне оврагов. Характеристика и виды болот в условиях Забайкалья. Особенности горных районов. Проложение дорог по участкам осыпей, камнепадов, селей,	Составление конспекта. Отчет. Презентации	26

		оползней		
	1.2	Проектирование дорог в районах распространения многолетней мерзлоты	Дорожно-климатическое районирование зоны многолетнемерзлых грунтов и территории Забайкалья. Водно-тепловой режим земляного полотна в условиях Забайкалья. Виды теплоизоляционных материалов.	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. 1. Емельянович В. В. Особенности проектирования автомобильных дорог в зоне вечномерзлых грунтов (методы расчета прочности и устойчивости дорожных конструкций) : учеб. пособие / Емельянович В. В. - Чита : ЧитГУ, 2004. - 132 с. 2. Кондратьев В.Г. Концепция системы инженерно-геокриологического мониторинга автомобильной дороги "Амур" Чита-Хабаровск: моногр. / В. Г. Кондратьев, С. В. Соболева. - Чита: Забтранс, 2010. - 176 с. 3. Кондратьев В. Г. Стабилизация земляного полотна на вечномерзлых грунтах: моногр. / Кондратьев В. Г. - Чита: ТранСИГЭМ, 2011. - 175 с. 5.1.2. Издания из ЭБС

5.1.2. Издания из ЭБС

1. 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>

5.2. Дополнительная литература

5.2.1. Печатные издания

1. 1. Сальников П. И. Возведение сооружений в природно-климатических условиях Забайкалья: учеб. пособие / Сальников П. И. - Чита : ЧитГУ, 2004. - 261с.

5.2.2. Издания из ЭБС

1. 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>

5.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Название	Ссылка
----------	--------

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 промежуточной аттестации	
Учебные аудитории для курсового проектирования(выполнения курсовых работ)	Состав оборудования и технических средств обучения указан в паспорте аудитории, 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 и 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 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 дорог в сложных природно-климатических условиях. 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.