

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.03 Проектирование автомобильных дорог
на 396 часа(ов), 11 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:

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

Задачи изучения дисциплины:

-ознакомление студентов с теоретическими положениями проектирования основных элементов и конструкций автомобильной дороги (план, продольный и поперечные профили; водоотвод, инженерные сооружения, дорожные одежды); -выполнение расчетов по проектированию трассы, продольного и поперечного профилей участка автомобильной дороги; дорожных одежд нежесткого и жесткого типов; экономического сравнения вариантов дорог; - освоение знаний по проектированию дорог с учетом современных требований к охране окружающей среды; - изучение методов обеспечений безопасности движения для водителей и пассажиров; - применение современных средств вычислительной техники; - ознакомление с требованиями к оформлению проектной документации; - использование полученных знаний в выполнении курсового и дипломного проектирования.

1.2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП

Дисциплина «Проектирование автомобильных дорог» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений. Дисциплина использует ранее полученные знания при изучении обязательных дисциплин. Для качественного усвоения материала дисциплины необходимо изучить заранее или параллельно следующие разделы других дисциплин: - высшей математики (дифференциальная геометрия кривых и поверхностей, дифференциальное и интегральное исчисления, вероятность и статистика, статистические методы обработки экспериментальных данных); - инженерной геодезии (методы и способы обработки съемочных данных); - строительных материалов (физико-химические свойства строительных материалов, факторы, определяющие прочность, долговечность и эксплуатационные качества материалов); - дорожного грунтоведения (свойство грунтов оснований); - гидравлики (гидростатика, основы гидродинамики, установившееся и неустановившееся движения жидкости, истечение жидкости); - экологии (биосфера и человек, глобальные проблемы окружающей среды, экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы, основы экономики природопользования); - 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); - инженерной геологии (основы общей и инженерной геологии, гидрогеологии, подземные воды, инженерно-геологические процессы, инженерно-геологические изыскания для строительства). 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 11 зачетных(ые) единиц(ы), 396 часов.

Виды занятий	Семестр 5	Семестр 6	Всего часов
Общая трудоемкость			396
Аудиторные занятия, в т.ч.	68	80	148
Лекционные (ЛК)	34	32	66
Практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)	34	48	82
Лабораторные (ЛР)	0	0	0
Самостоятельная работа студентов (СРС)	112	100	212
Форма промежуточной аттестации в семестре	Зачет	Экзамен	36
Курсовая работа (курсовой проект) (КР, КП)	КП	КР	

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	Знать: основные понятия и определения в области проектирования автомобильных дорог; элементы автомобильных дорог Уметь: определять исходную

		<p>информацию для проектирования автомобильных дорог в сложных условиях; выполнять анализ природно-климатических факторов, влияющих на устойчивость дорожной конструкции</p> <p>Владеть: исходной информацией для проектирования автомобильных 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 автомобильных дорог.</p> <p>Уметь: анализировать нормативную и техническую литературу и применять нормативные данные при проектировании автомобильных дорог.</p> <p>Владеть: навыками обоснованного применения данных нормативных документов.</p>
ПК-1	ПК-1.6. Назначение основных параметров автомобильных дорог и аэродромов	<p>Знать: технические параметры автомобильных дорог и их особенности для различных условий функционирования.</p> <p>Уметь: правильно назначать параметры автомобильных дорог в зависимости от конкретных условий местности и категории трассы.</p> <p>Владеть: навыками обоснованного применения основных параметров автомобильных дорог.</p>
ПК-2	ПК-2.2. Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к расчётному обоснованию проектного решения автомобильных дорог и аэродромов	<p>Знать: нормативно-техническую документацию, устанавливающую требования к расчётному обоснованию проектного решения автомобильных дорог.</p> <p>Уметь: анализировать</p>

		<p>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.</p>
ПК-2	ПК-2.4. Выбор методики расчётного обоснования проектного решения автомобильных дорог и аэродромов	<p>Знать: основные методики расчётного обоснования проектного решения автомобильных дорог; методы проектирования сооружений дорожного водоотвода, земляного полотна, дорожных одежд, пересечений и примыканий, автомобильных дорог.</p> <p>Уметь: применять расчетные методики в реальном проектировании; проектировать автомобильную дорогу в трех проекциях (план, продольный и поперечный профили).</p> <p>Владеть: расчетным методическим аппаратом проектирования автомобильных дорог</p>
ПК-2	ПК-2.6. Выполнение расчетов автомобильных дорог и аэродромов	<p>Знать: основные расчеты для обоснования проектного решения автомобильных дорог.</p> <p>Уметь: выполнять расчеты надежности дорожных конструкций.</p> <p>Владеть: расчетными методами при проектировании автомобильных дорог с помощью специализированных компьютерных программ.</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	Требования к современной автодороге	<p>Роль автомобильных дорог в народном хозяйстве.</p> <p>Классификация дорог.</p> <p>Требования к современной автодороге: экономичность, скорость, безопасность и удобство перевозок.</p> <p>Взаимодействие автомобиля и дороги</p> <p>Дорожная полоса.</p> <p>Земляное полотно.</p> <p>Проезжая часть.</p> <p>Сооружение и устройства для отвода воды от дороги</p> <p>Движение автомобиля по дороге.</p> <p>Сопротивления движению автомобиля.</p> <p>Сила тяги. Сцепление колес автомобиля с покрытием. Уравнение движения автомобиля.</p> <p>Динамический фактор.</p> <p>График динамической характеристики.</p> <p>Преодоление автомобилями подъемов. Торможение автомобиля и тормозной путь. Время реакции водителя. Конструкция земляного полотна.</p> <p>Правила расположения грунтов в теле земляного полотна.</p>	50	12	12	0	26

			<p>Материалы, используемые для земляного полотна.</p> <p>Требования к плотности грунтов Способы регулирования водного режима земляного полотна.</p> <p>Капилляропрерывающие прослойки из крупнозернистых и водонепроницаемых материалов. Прочность и устойчивость земляного полотна.</p> <p>Устойчивость земляного полотна на косогорах</p>					
	1.2	Проектирование элементов дорог в плане, продольном и поперечном профиле	Проектирование элементов дорог в плане, продольном и поперечном профиле	56	14	14	0	28
	1.3	Проектирование земляного полотна	<p>Конструкция земляного полотна. Правила расположения грунтов в теле земляного полотна.</p> <p>Материалы, используемые для земляного полотна.</p> <p>Требования к плотности грунтов Способы регулирования водного режима земляного полотна.</p> <p>Капилляропрерывающие прослойки из крупнозернистых и водонепроницаемых материалов. Прочность и устойчивость земляного полотна.</p> <p>Устойчивость земляного полотна на косогорах</p>	32	8	8	0	16
	1.4	Проектирование дорожных одежд	Силы, действующие на дорожные одежды. Воздействие природных	54	12	16	0	26

		нежесткого типа	<p>факторов.</p> <p>Конструктивные слои дорожных одежд и требования к ним.</p> <p>Классификация дорожных одежд.</p> <p>Задачи и принципы конструирования дорожных одежд</p> <p>Работа грунтовых оснований дорожных одежд.</p> <p>Сезонное изменение прочности грунтовых оснований в связи с изменением водно-теплового режима земляного полотна.</p> <p>Нормативные и расчетные значения прочностных характеристик конструктивных слоев</p> <p>Расчет конструкции в целом по допускаемому упругому прогибу.</p> <p>Расчет по сдвигоустойчивости подстилающего грунта и малосвязных конструктивных слоев.</p> <p>Расчет конструкции на сопротивление монолитных слоев усталостному разрушению от растяжения при изгибе</p> <p>Расчет и конструирование дренирующего слоя.</p> <p>Расчет на осушение и водопоглощение дополнительного слоя основания</p>						
	1.5	Проектирование дорожных одежд жесткого типа	<p>Конструирование дорожных одежд жесткого типа.</p> <p>Соединение плит между собой. Конструкции</p>	28	6	10	0	12	

			деформационных швов Расчетные схемы приложения нагрузок. Температурные напряжения в жестких покрытиях. Расчет толщины жестких дорожных одежд. Расчет длины плиты					
2	2.1	Проектирование и расчет малых водопропускных сооружений на дорогах	Виды водопропускных сооружений. Гидрограф ливневого стока. Площади водосбора, уклон бассейна, скорость добега воды Определение расхода и объема притока ливневых вод к малым мостам и трубам. Способ «пределных интенсивностей». Вероятность превышения паводковых вод. Объем стока Расчет стока талых вод с малых водотоков. Коэффициенты вариации и асимметрии. Расчетный слой стока талых вод Учет аккумуляции ливневых вод перед малыми мостами и трубами. Графоаналитический метод учета аккумуляции. Гидравлический расчет отверстий труб Расчет отверстий малых мостов. Определение высот мостов и насыпей у труб и малых мостов Режимы протекания воды за малыми водопропускными сооружениями. Сопряжение по типу затопленной струи,	54	12	18	0	24

			<p>сопряжение по типу сбойного течения, сопряжение по типу свободного растекания бурного потока. Расчет размывов за малыми мостоми и трубами. Типы укрепления русла. Расчет малых водопрпускных сооружений на ЭВМ Дорожный водоотвод. Боковые каналы, нагорные каналы, дренажи. Гидравлический расчет канал</p>					
	2.2	<p>Проектирован ие дорожных одежд нежесткого типа</p>	<p>Силы, действующие на дорожные одежды. Воздействие природных факторов. Конструктивные слои дорожных одежд и требования к ним. Классификация дорожных одежд. Задачи и принципы конструирования дорожных одежд Работа грунтовых оснований дорожных одежд. Сезонное изменение прочности грунтовых оснований в связи с изменением водно- теплового режима земляного полотна. Нормативные и расчетные значения прочностных характеристик конструктивных слоев Расчет конструкции в целом по допускаемому упругому прогибу. Расчет по сдвигустойчивости подстилающего грунта и</p>	52	12	16	0	24

			<p>малосвязных конструктивных слоев. Расчет конструкции на сопротивление монолитных слоев усталостному разрушению от растяжения при изгибе</p> <p>Расчет и конструирование дренирующего слоя. Расчет на осушение и водопоглощение дополнительного слоя основания</p>					
	2.3	Проектирование дорожных одежд жесткого типа	<p>Конструирование дорожных одежд жесткого типа. Соединение плит между собой. Конструкции деформационных швов</p> <p>Расчетные схемы приложения нагрузок. Температурные напряжения в жестких покрытиях. Расчет толщины жестких дорожных одежд. Расчет длины плиты</p>	28	6	10	0	12
Итого				354	82	104	0	168

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	Требования к современной автодороге	<p>Роль автомобильных дорог в народном хозяйстве. Классификация дорог. Требования к современной автодороге: экономичность, скорость, безопасность и удобство перевозок.</p> <p>Взаимодействие автомобиля и дороги. Дорожная полоса. Земляное полотно. Проезжая часть.</p>	12

			<p>Сооружение и устройства для отвода воды от дороги Движение автомобиля по дороге. Сопротивления движению автомобиля. Сила тяги. Сцепление колес автомобиля с покрытием. Уравнение движения автомобиля. Динамический фактор. График динамической характеристики. Преодоление автомобилями подъемов. Торможение автомобиля и тормозной путь. Время реакции водителя. Природные условия, влияющие на работу дороги. Роль рельефа местности. Принципы дорожно-климатического районирования. Учет природно-климатических факторов в нормах на проектирование дорог</p>	
1.1	Проектирование элементов дорог в плане, продольном и поперечном профиле	<p>Расположение дороги в плане. Трасса дороги как пространственная кривая. Прямые и кривые в плане. Трасса непрерывно изменяющейся кривизны. Расчет радиусов кривых в плане. Уравнение переходных кривых. Вирази и уширение проезжей части на кривых. Сопряжение кривых в плане. Видимость дороги в плане Дорога в продольном профиле. Проектная линия. Рабочие отметки. Грунтовый профиль. Видимость в продольном профиле. Выпуклые и вогнутые вертикальные кривые. Принципы нанесения проектной линии в различных условиях рельефа. Назначение контрольных точек. Приемы нанесения проектной линии расчетом по тангенсам и вписыванием вертикальных кривых. Поперечный профиль дороги. Поперечные профили земляного полотна в насыпях, выемках и на косогоре. Обоснование ширины полосы движения. Определение объемов земляных работ. Методы определения объемов земполона в равнинной местности и на косогорах. Объемы дополнительных земляных</p>	14	

			работ	
	1.1	Проектирование земляного полотна	Конструкция земляного полотна. Правила расположения грунтов в теле земляного полотна. Материалы, используемые для земляного полотна. Требования к плотности грунтов Способы регулирования водного режима земляного полотна. Капилляропрерывающие прослойки из крупнозернистых и водонепроницаемых материалов. Прочность и устойчивость земляного полотна. Устойчивость земляного полотна на косогорах	8
2	2.1	Проектирование и расчет малых водопропускных сооружений на дорогах	Виды водопропускных сооружений. Гидрограф ливневого стока. Площади водосбора, уклон бассейна, скорость добегания воды Определение расхода и объема притока ливневых вод к малым мостам и трубам. Способ «предельных интенсивностей». Вероятность превышения паводковых вод. Объем стока Расчет стока талых вод с малых водотоков. Коэффициенты вариации и асимметрии. Расчетный слой стока талых вод Учет аккумуляции ливневых вод перед малыми мостами и трубами. Графоаналитический метод учета аккумуляции. Гидравлический расчет отверстий труб. Расчет отверстий малых мостов. Определение высот мостов и насыпей у труб и малых мостов. Режимы протекания воды за малыми водопропускными сооружениями. Сопряжение по типу затопленной струи, сопряжение по типу сбойного течения, сопряжение по типу свободного растекания бурного потока. Расчет размывов за малыми мостами и трубами. Типы укрепления русла. Расчет малых водопропускных сооружений на ЭВМ. Дорожный водоотвод. Боковые канавы, нагорные канавы, дренажи. Гидравлический расчет канав	14

	2.1	Проектирование дорожных одежд нежесткого типа	<p>Силы, действующие на дорожные одежды. Воздействие природных факторов. Конструктивные слои дорожных одежд и требования к ним. Классификация дорожных одежд. Задачи и принципы конструирования дорожных одежд. Работа грунтовых оснований дорожных одежд. Сезонное изменение прочности грунтовых оснований в связи с изменением водно-теплового режима земляного полотна. Нормативные и расчетные значения прочностных характеристик конструктивных слоев. Расчет конструкции в целом по допускаемому упругому прогибу. Расчет по сдвигоустойчивости подстилающего грунта и малосвязных конструктивных слоев. Расчет конструкции на сопротивление монолитных слоев усталостному разрушению от растяжения при изгибе. Расчет и конструирование дренирующего слоя. Расчет на осушение и водопоглощение дополнительного слоя основания</p>	12
	2.1	Проектирование дорожных одежд жесткого типа	<p>Конструирование дорожных одежд жесткого типа. Соединение плит между собой. Конструкции деформационных швов. Расчетные схемы приложения нагрузок. Температурные напряжения в жестких покрытиях. Расчет толщины жестких дорожных одежд. Расчет длины плиты</p>	6
	2.3	Проектирование и расчет малых водопропускных сооружений на дорогах	<p>Виды водопропускных сооружений. Гидрограф ливневого стока. Площади водосбора, уклон бассейна, скорость добегания воды. Определение расхода и объема притока ливневых вод к малым мостам и трубам. Способ «предельных интенсивностей». Вероятность превышения паводковых вод. Объем стока. Расчет стока талых вод с малых водотоков. Коэффициенты вариации и</p>	14

			<p>асимметрии. Расчетный слой стока талых вод Учет аккумуляции ливневых вод перед малыми мостами и трубами. Графоаналитический метод учета аккумуляции.</p> <p>Гидравлический расчет отверстий труб. Расчет отверстий малых мостов. Определение высот мостов и насыпей у труб и малых мостов. Режимы протекания воды за малыми водопропускными сооружениями.</p> <p>Сопряжение по типу затопленной струи, сопряжение по типу сбойного течения, сопряжение по типу свободного растекания бурного потока. Расчет размывов за малыми мостами и трубами. Типы укрепления русла. Расчет малых водопропускных сооружений на ЭВМ. Дорожный водоотвод. Боковые канавы, нагорные канавы, дренажи.</p> <p>Гидравлический расчет канав</p>	
	2.3	Проектирование дорожных одежд нежесткого типа	<p>Силы, действующие на дорожные одежды. Воздействие природных факторов. Конструктивные слои дорожных одежд и требования к ним.</p> <p>Классификация дорожных одежд. Задачи и принципы конструирования дорожных одежд. Работа грунтовых оснований дорожных одежд.</p> <p>Сезонное изменение прочности грунтовых оснований в связи с изменением водно-теплового режима земляного полотна. Нормативные и расчетные значения прочностных характеристик конструктивных слоев. Расчет конструкции в целом по допускаемому упругому прогибу.</p> <p>Расчет по сдвигоустойчивости подстилающего грунта и малосвязных конструктивных слоев. Расчет конструкции на сопротивление монолитных слоев усталостному разрушению от растяжения при изгибе Расчет и конструирование дренирующего слоя. Расчет на осушение и водопоглощение дополнительного слоя основания</p>	12

	2.3	Проектирование дорожных одежд жесткого типа	Конструирование дорожных одежд жесткого типа. Соединение плит между собой. Конструкции деформационных швов. Расчетные схемы приложения нагрузок. Температурные напряжения в жестких покрытиях. Расчет толщины жестких дорожных одежд. Расчет длины плиты	6
--	-----	---	--	---

3.2.2. Практические занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)
1	1.1	Требования к современной автодороге	Классификация дорог. Требования к современной автодороге: экономичность, скорость, безопасность и удобство перевозок. Выдача задания на курсовой проект. Работа с топографической картой М 1:10000, выбор климатических показателей по СНиП 23-01-99. Составление климатического паспорта района проложения трассы. Расчет технических параметров дороги.	12
	1.1	Проектирование элементов дорог в плане, продольном и поперечном профиле	Проектирование элементов дорог в плане, продольном и поперечном профиле	14
	1.1	Проектирование земляного полотна	Конструкция земляного полотна. Работа с типовыми поперечными профилями земляного полотна. Устойчивость земляного полотна на косогорах	8
2	2.1	Проектирование и расчет малых водопропускных сооружений на дорогах	Виды водопропускных сооружений. Гидрограф ливневого стока. Площади водосбора, уклон бассейна. Расчет стока ливневых вод с малых водосборов. Определение расхода и объема притока ливневых вод к малым мостам и трубам. Расчет стока талых вод с малых водотоков. Учет аккумуляции ливневых вод перед	22

			малыми мостами и трубами. Расчет отверстий труб графоаналитическим методом. Расчет отверстий малых мостов. Определение высот мостов и насыпей у труб и малых мостов. Расчет размывов за малыми мостами и трубами. Гидравлический расчет водоотводных канав	
	2.1	Проектирование дорожных одежд нежесткого типа	Выдача задания на курсовую работу. Анализ исходных данных для проектирования и расчета дорожных одежд нежесткого типа. Определение расчетных нагрузок на дорожные одежды. Конструирование дорожных одежд. Расчет толщины нежесткой дорожной одежды по допускаемому упругому прогибу. Проверка расчета толщины нежесткой дорожной конструкции по условию сдвигоустойчивости подстилающего грунта или малосвязных конструктивных слоев. Проверка толщины нежесткой дорожной конструкции на сопротивление монолитных слоев разрушению при изгибе. Расчет дренирующего слоя	16
	2.1	Проектирование дорожных одежд жесткого типа	Анализ исходных данных для проектирования и расчета дорожных жесткого типа. Конструирование дорожной одежды. Конструирование деформационных швов. Расчет толщины жесткой дорожной одежды. Экономическое сравнение вариантов дорожных одежд. Расчет нежесткой дорожной одежды на ЭВМ. Расчет жесткой дорожной одежды на ЭВМ. Экономическое сравнение дорожных одежд. Защита курсового проекта	10

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	Требования к современной автодороге	Роль автомобильных дорог в народном хозяйстве. Классификация дорог. Дорожная полоса. Земляное полотно. Проезжая часть. Сооружение и устройства для отвода воды от дороги. Учет природно-климатических факторов в нормах на проектирование дорог. Выполнение графика климатических характеристик. Анализ рельефа местности, определение отметок и уклонов	26
	1.1	Проектирование элементов дорог в плане, продольном и поперечном профиле	Трасса дороги как пространственная кривая. Клотоидное проектирование автодороги. Прямые и кривые в плане. Видимость дороги в плане. Дорога в продольном профиле. Проектная линия. Рабочие отметки. Грунтовый профиль. Видимость в продольном профиле. Расчет тормозного пути и оценка сцепления автодороги. Зрительное восприятие дороги водителем	34
	1.1	Проектирование земляного полотна	Прочность и устойчивость земляного полотна. Устойчивость земляного полотна на косогорах	16
2	2.1	Проектирование и расчет малых водопропускных сооружений на дорогах	Проектирование и расчет малых водопропускных сооружений на дорогах	28

	2.1	Проектирование дорожных одежд нежесткого типа	Классификация дорожных одежд. Задачи и принципы конструирования дорожных одежд. Работа грунтовых оснований дорожных одежд. Нормативные и расчетные значения прочностных характеристик конструктивных слоев. Расчет конструкции в целом.	24
	2.1	Проектирование дорожных одежд жесткого типа	Конструирование дорожных одежд жесткого типа. Расчет толщины жестких дорожных одежд. Расчет длины плиты	12

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. Федотов Г. А. Изыскания и проектирование автомобильных дорог : учебник. кн. 1 / Федотов Г. А., Пospelов П. И- Москва : Высшая школа, 2009. - 646 с. 2. Проектирование автомобильных дорог: учебное пособие /В.В. Емельянович, И.Г. Гордиенко. Забайкальский государственный университет. – Чита: ЗабГУ, 2021. – 150 с. 3. Емельянович В.В. Проектирование малых водопропускных сооружений : учеб. пособие / В. В. Емельянович, И. Г. Гордиенко. - Чита : ЗабГУ, 2014. - 150 с. 4. Проектирование автомобильных дорог : справ. инженера-дорожника / под ред. Г.А. Федотова. - Москва : Транспорт, 1989. - 437с.

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, 2021. – 210. : <http://www.biblio-online.ru/book/37498E30-0CB7-4DAF-8CAB-816BE82CB1D9> 2. Дорожная одежда автомобильных дорог. Расчет и проектирование [Электронный ресурс] : Учебное

5.2. Дополнительная литература

5.2.1. Печатные издания

1. 1. Емельянович В. В. Особенности проектирования автомобильных дорог в зоне вечномёрзлых грунтов (методы расчета прочности и устойчивости дорожных конструкций): учеб. пособие / Емельянович В. В. - Чита : ЧитГУ, 2004. - 132 с. 2. Основы проектирования автомобильных дорог : метод. указ. / под ред. В.В. Емельянович, И.Г. Гордиенко. - Чита : ЧитГУ, 2007. - 56 с. 3. Гордиенко И.Г. Проектирование продольного профиля автомобильных дорог. Учебное пособие.- Чита: ЧитГТУ, 2001- 109 с. 4. Емельянович В.В., Гордиенко И.Г. Проектирование и расчет нежестких и жестких дорожных одежд: метод. указания- Чита: ЗабГУ, 2017.-137 с. 5. Вишневский А. В. Усиление земляных сооружений с использованием геосинтетических материалов: учеб. пособие / Вишневский А. В., Федорова Е. А. - Чита : ЧитГУ, 2011. - 133 с.

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> 3. Проектирование мостов и труб. Разводные мосты [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Г.И. Богданов. - М. : УМЦ ЖДТ, 2014. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785890355928.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

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 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 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, практические занятия, курсовой проект, курсовую работу 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. Курсовой проект: «Проектирование участка трассы автомобильной дороги».

4. Курсовая работа: «Расчет нежесткой и жесткой дорожных одежд».

Целью курсовых проекта и работы является углубление и закрепление теоретических знаний при выполнении проекта автомобильной дороги с расчетом основных ее элементов. Курсовые предусматривают выполнение расчетно-пояснительной записки, состоящей из 20-30 стр. текста (формат А4) и чертежей плана и земляного полотна. Содержание расчетно-пояснительной записки: введение, характеристика района проектирования, определение технических нормативов, проектирование плана и продольного профиля участка трассы с подсчетом объемов работ, гидравлический расчет водопропускных сооружений, проектирование и расчет дорожных одежд, заключение.

5. Самостоятельная работа студентов заключается в изучении справочной и нормативной литературы, ознакомлении с принципами проектирования автомобильных дорог в соответствие с техническими нормативами. 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.