

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

СЕВЕРО-ВОСТОЧНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ
Директор ПИ

Гайдай Н.К.

"18" 01 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.20 «Проектирование и эксплуатация автомобильных дорог в сложных природных условиях»

Направления подготовки (специальности)
08.03.01

«Наименование направления подготовки (специальности)»
Строительство

Профиль подготовки (специализация)
Строительство автомобильных дорог

Форма обучения

Очная, заочная

г. Магадан 2021 г.

Рабочая программа учебной дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
ПГС, протокол № 6 от 18 января 2021 г.

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины Б1.В.20 «Проектирование и эксплуатация автомобильных дорог в сложных природных условиях» является формирование у студентов знаний, умений и практического опыта в вопросах: проектирования и эксплуатации автомобильных дорог в сложных природных условиях.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата

Дисциплина Б1.В.20 «Проектирование и эксплуатация автомобильных дорог в сложных природных условиях» относится к блоку 1, часть, формируемая участниками образовательных отношений.

Успешное освоение дисциплины Б1.В.20 «Проектирование и эксплуатация автомобильных дорог в сложных природных условиях» взаимосвязано с изучением предшествующих учебных дисциплин в ходе которых обучающимися получены знания: по вопросам, изыскания и проектирования дорог, строительства, эксплуатации и реконструкции автомобильных дорог, технологий дорожно-строительных материалов, оснований и фундаментов.

Освоение дисциплины Б1.В.20 «Проектирование и эксплуатация автомобильных дорог в сложных природных условиях» необходима для успешного изучения последующих дисциплин: Блок 2, часть, формируемая участниками образовательных отношений: дисциплины Б2.В.01(Пд) Производственная практика проектная, преддипломная

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины определяются сформированными у обучающегося компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения и личные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций обучающегося:

ОПК-3. Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства;

ОПК-6. Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчётного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов;

ПК-9. Формирование комплекта градостроительной документации применительно к территориальному объекту, для которого документация разрабатывается.

В результате освоения дисциплины в соответствии с ФГОС ВО обучающийся должен:

Знать:

3.1_Б.ОПК-3.

Знает теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства.

3.1_Б.ОПК-6.

Знает состав и последовательность выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование.

3.1_Б. ПК-9.

Знает систему правовых и нормативных требований к оформлению, комплектации и представлению различных видов градостроительной документации.

Уметь:

У.1_Б.ОПК-3.

Умеет применять теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для выбора метода и методик технологических процессов.

У.1_Б.ОПК-6.

Умеет выполнять проекты объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства.

У.1_Б. ПК-9.

Демонстрирует умение оформлять документацию в соответствии с установленными требованиями в области градостроительства.

Иметь практический опыт:

О.1_Б.ОПК-3.

Владеет приемами принятия решений в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства и строительной индустрии.

О.1_Б.ОПК-6.

Владеет навыками проектирования объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства.

О.3_Б. ПК-9.

Имеет практический опыт оформления документации в соответствии с установленными требованиями к различным видам градостроительной документации.

4. Требования к условиям реализации дисциплины

4.1. Общесистемные требования

Наличие аудиторий для проведения занятий лекционного и практического характера.

Доступ обучающихся к электронно информационно-образовательной среде СВГУ (<http://www.svgu.ru>) из любой точки в которой имеется доступ к сети «Интернет», к информационно-справочным системам «Консультант-Плюс» и «Гарант», к электронному курсу по дисциплине Б1.В.20 «Проектирование и эксплуатация автомобильных дорог в сложных природных условиях» <https://sdo.svgu.ru/local>.

4.2. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению

4.2.1. Описание материально-технической базы, рекомендуемой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).

Осуществление образовательного процесса по дисциплине Б1.В.20 «Проектирование и эксплуатация автомобильных дорог в сложных природных условиях» происходит в аудиториях №5007 оборудованная мультимедийными средствами для реализации визуальной информации (электронные презентации).

Самостоятельная работа студентов осуществляется в аудитории №5201, оборудованной компьютерной техникой с подключением к сети «Интернет» и обеспеченная доступом к электронной информационно-образовательной среде СВГУ, а также в аудитории №6412а (методический кабинет).

Компьютерное программное обеспечение кафедры, используемое в учебном процессе

год	Авторы	Наименование программы	Наименование органа, зарегистрировавшего программу	Наименование и номер документа о регистрации программы	Дисциплины с указанием блока, в котором используется программа
2013	Igor Pavlov	7-Zip, архиватор	Свободно распространяемое (бесплатное) программное обеспечение	-	-

год	Авторы	Наименование программы	Наименование органа, зарегистрировавшего программу	Наименование и номер документа о регистрации программы	Дисциплины с указанием блока, в котором используется программа
2012	Международная ассоциация «ЭБНИТ»	ИРБИС64, автоматизированная библиотечная система	Международная ассоциация «ЭБНИТ»	Лицензия №431/1 от 12.12.2012	-
2013	MozillaCorporation	Firefox, интернет-браузер	Свободно распространяемое (бесплатное) программное обеспечение	-	-
2013	Google	GoogleChrome, интернет-браузер	Свободно распространяемое (бесплатное) программное обеспечение	-	-
2012	Корпорация Microsoft	Microsoft Windows, операционная система	Корпорация Microsoft	Корпорация Microsoft, номер лицензии 61343227	-
2012	Корпорация Microsoft	MicrosoftOffice, пакет офисных приложений	Корпорация Microsoft	Корпорация Microsoft, номер лицензии 61703990	-

4.2.2. Описание материально-технической базы (в т.ч. программного обеспечения), рекомендуемой для адаптации электронных и печатных образовательных ресурсов для обучающиеся из числа инвалидов

Категории студентов с ОВЗ и инвалидностью по нозологиям	Материально-техническое и обеспечение	Программное обеспечение
С нарушением зрения	<ul style="list-style-type: none"> - увеличительные устройства (лупа, электронная лупа); - устройства для чтения текста для слепых («читающая машина»); - средства для письма по системе Брайля: прибор Брайля, бумага, грифель; - принтер для печати рельефно-точечным шрифтом Брайля и рельефно-графических изображений. 	<ul style="list-style-type: none"> - программа невизуального доступа к информации на экране компьютера (например, JAWS forWindows); - программа для чтения вслух текстовых файлов (например, Balabolka); - программа увеличения изображения на экране (Magic)
С нарушением слуха	<ul style="list-style-type: none"> - комплекты электроакустического и звукоусиливающего оборудования с комбинированными элементами проводных и беспроводных систем на базе профессиональных усилителей; - мультимедийный проектор; - интерактивные и сенсорные доски. 	программы для создания и редактирования субтитров, конвертирующие речь в текстовый и жестовый форматы на экране компьютера (iCommunicator и др.).
С нарушением опорно-двигательного	<ul style="list-style-type: none"> - специальные клавиатуры; - специальные мыши; - увеличенные в размерах ручки и спе- 	<ul style="list-style-type: none"> - программа «виртуальная клавиатура»; - специальное программное

Категории студентов с ОВЗ и инвалидностью по нозологии	Материально-техническое и обеспечение	Программное обеспечение
аппарата	циальные накладки к ним, позволяющие удерживать ручку и манипулировать ею с минимальными усилиями; - утяжеленные (с дополнительным грузом) ручки, снижающие проявления трепора при письме.	обеспечение, позволяющие использовать сокращения, дописывать слова и предсказывать слова и фразы, исходя из начальных букв и грамматической формы предыдущих слов.

4.3. Требования к кадровым условиям реализации дисциплины.

Педагогический работник должен вести научную, учебно-методическую работу и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

4.4. Требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по дисциплине

4.4.1. Внутренняя оценка

Для проведения внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся, руководство СВГУ и политехнического института регулярно привлекает к данной оценке работодателей и иных юридических лиц, а также своих педагогических работников.

В рамках внутренней системы оценки качества образовательной деятельности обучающимся предоставляется возможность оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин, и практик.

5. Структура и содержание дисциплины, включая объем контактной работы

Общая трудоемкость дисциплины для дневной формы обучения составляет 5 зачетных единицы, 180 часов.

В 7 семестре 2 зачетных единицы, 72 часа.

В 8 семестре 3 зачетных единицы, 108 часов.

Общая трудоемкость дисциплины для заочной формы обучения составляет 5 зачетных единицы, 180 часов.

На 5 курсе 5 зачетных единицы, 180 часов.

Контактная работа при проведении учебных занятий по дисциплине включает в себя занятия лекционного типа, семинарского типа (практические занятия), индивидуальная работа со студентами.

Объем (в часах) контактной работы занятий лекционного типа, семинарского типа (практические занятия) определяется расчетом аудиторной учебной нагрузки по данной дисциплине и составляет 88 часов для очной формы обучения (7 семестр – 32 часа, 8 семестр – 42 часа) и 30 часов для заочной формы обучения (5 курс – 18 часов).

Контактная работа при проведении промежуточной аттестации включает в себя индивидуальную сдачу зачета в 7 семестре для очной формы обучения и экзамена в 8 семестре. Для заочной формы обучения на 5 курсе – экзамен. Объем (в часах) для индивидуальной сдачи зачета определяется нормами времени для расчета объема учебной нагрузки, выполняемой профессорско-преподавательским составом, и составляет 0,15 часа на одного обучающегося, экзамена – 0,25 часа.

В зависимости от уровня подготовки и контингента преподаватель имеет право на корректировку в ту или иную сторону в отношении количества часов и количества проверочных работ.

Таблица 1 – Очная форма обучения

Формы текущего и промежуточного контроля по семестрам: в 7-м семестре: зачет, в 8-м семестре: экзамен

Номер аттестационного периода	Наименование модулей, разделов, тем	Количество часов/Зачетных единиц			Общая трудоемкость с учетом зачетов и экзаменов, час/зач.ед.
		Аудиторные занятия	Самостоятельная работа		
	7-й семестр				
1	Модуль 1. Проектирование дорог в сложных природных условиях	16,0	16,0	-	40,0 72,0
	Тема 1. Проектирование дорог в районах распространения вечномерзлых и многолетнемерзлых грунтов Распространение вечной мерзлоты на территории России. Дорожно-климатическое районирование зоны вечной мерзлоты. Изыскания автомобильных дорог в районах вечной мерзлоты. Принципы проектирования и строительства дорог на вечномерзлых и многолетнемерзлых грунтах. Конструкции земляного полотна дорог в районах вечной мерзлоты. Водоотводные сооружения на многолетнемерзлых грунтах. Проектирование дорог на наледных участках	5,0	6,0	- 10,0	21,0
	Тема 2. Проектирование дорог в заболоченных районах Типы и характеристики болот. Особенности проектирования плана дорог в заболоченных районах. Обследование болот при изысканиях дорог. Конструкции земляного полотна дорог на болотах	1,0	4,0	- 8,0	13,0
2	Тема 3. Проектирование дорог в районах склоновой эрозии и оврагообразования Эрозия почв и образование оврагов. Особенности проектирования плана автомобильных дорог в районах склоновой эрозии и оврагообразования. Мероприятия по защите земляного полотна дорог в овражистой местности	1,0	-	4,0	5,0
	Тема 4. Проектирование дорог в закарстованных районах Процессы карстообразования. Особенности проектирования автомобильных дорог в закарстованных районах	1,0		4,0	5,0
3	Тема 5. Проектирование дорог в горной местности Особенности горных районов. Трассирование автомобильных дорог по долинам горных рек. Трассирование горных дорог по склонам. Переходные участки дорог. Проектирование серпантина. Поперечные профили горных дорог. Продольный профиль горных дорог. Проектирование оптимального земляного полотна на косогорах. Тоннели. Трассирование горных дорог по участкам осьпей и камнепадов. Пересечение селевых конусов выноса. Проектирование дорог на оползневых склонах. Защита дорог от снежных лавин. Проектирование горных дорог в сейсмоопасных районах	5,0	4,0	10,0	19,0
	Тема 6. Проектирование автомобильных дорог в засушливых районах Особенности пустынных и полупустынных районов. Проектирование дорог в районах искусственного орошения. Проектирование дорог на участках засоленных грунтов. Особенности проектирования дорог в пустынных районах	3,0	2,0	4,0	9,0
	ИТОГО 7-й семестр:	16,0	16,0	-	40,0 72/2
	ВСЕГО по учебному плану аудиторная + самост. работа				72/2
	8-й семестр				
1	Модуль 2. Содержание автомобильных дорог	10,0	24,0		20,0 54,0
	Тема 7. Общие принципы и положения Классификация работ. Нормативные требования к эксплуатационному состоянию автомобильных дорог. Общие положения. Требования к эксплуатационному состоянию дорог и улиц. Требования к техническим средствам организации дорожного движения и оборудованию дорог и улиц. Дорожные ограждения и бортовой камень. Методы кон-	5,0	12,0	- 10,0	27,0

	троля. Наиболее распространенные деформации и разрушения земляного полотна и дорожных одежд. Нормы межремонтных сроков дорожных одежд и покрытий					
2	Тема 8. Содержание автомобильных дорог Задачи содержания автомобильных дорог. Состав работ по содержанию автомобильных дорог. Содержание автомобильных дорог весной, летом и осенью. Содержание земляного полотна и полосы отвода. Содержание проезжей части. Обеспыливание дорог. Содержание обстановки дороги, зданий и сооружений дорожной службы. Пропуск ледохода и паводка. Особенности содержания дорог в горной местности. Содержание автомобильных дорог в зимний период. Очистка дорог от снега. Борьба с зимней скользкостью на автомобильных дорогах. Наледи и борьба с ними. Защита автомобильных дорог от снежных лавин. Озеленение автомобильных дорог. Снегозащитные насаждения. Декоративные насаждения. Уход за насаждениями, их усиление, рубки ухода	5,0	12,0	-	10,0	27,0
3	Модуль 3. Зимние дороги и ледовые переправы Тема 9. Зимние дороги Проектирование автозимников. Строительство автозимников. Содержание автозимников Тема 10. Ледовые переправы Проектирование ледовых переправ. Строительство ледовых переправ. Содержание и ремонт ледовых переправ. Меры безопасности при ледовых переправах	4,0 2,0 2,0	4,0 2,0 2,0	- - -	10,0 5,0 5,0	18,0 9,0 9,0
	ИТОГО 8-й семестр: ВСЕГО по учебному плану аудиторная + самост. работа	14,0	28,0	-	30,0	72/2
	ИТОГО 7 и 8-й семестр: ВСЕГО по учебному плану аудиторная + самостоятельная работа	30,0	44,0	-	70,0	144/4
						180/5

Таблица 2 - Заочная форма обучения

Формы текущего и промежуточного контроля по годам: на 5-ом курсе: экзамен

Наименование модулей, разделов, тем	Количество часов/Зачетных единиц				Общая трудоемк. с учетом зачетов и экзаменов, час/зач.ед.
	Аудиторные занятия			Самостоятельная рабо-база	
Лекции	Семинар-практические занятия	Семинар-лабораторные занятия			
5-й курс					
Модуль 1. Проектирование дорог в сложных природных условиях	8,0	10,0	-	90,0	108,0
Тема 1. Проектирование дорог в районах распространения вечномерзлых и многолетнемерзлых грунтов Распространение вечной мерзлоты на территории России. Дорожно-климатическое районирование зоны вечной мерзлоты. Изыскания автомобильных дорог в районах вечной мерзлоты. Принципы проектирования и строительства дорог на вечномерзлых и многолетнемерзлых грунтах. Конструкции земляного полотна дорог в районах вечной мерзлоты. Водоотводные сооружения на многолетнемерзлых грунтах. Проектирование дорог на наледных участках	2,0	4,0	-	20,0	26,0
Тема 2. Проектирование дорог в заболоченных районах Типы и характеристики болот. Особенности проектирования плана дорог в заболоченных районах. Обследование болот при изысканиях дорог. Конструкции земляного полотна дорог на болотах	1,0	4,0	-	20,0	25,0

Тема 3. Проектирование дорог в районах склоновой эрозии и оврагообразования Эрозия почв и образование оврагов. Особенности проектирования плана автомобильных дорог в районах склоновой эрозии и оврагообразования. Мероприятия по защите земляного полотна дорог в овражистой местности	1,0	-		10,0	11,0
Тема 4. Проектирование дорог в закарстованных районах Процессы карстообразования. Особенности проектирования автомобильных дорог в закарстованных районах	1,0	-	-	10,0	11,0
Тема 5. Проектирование дорог в горной местности Особенности горных районов. Трассирование автомобильных дорог по долинам горных рек. Трассирование горных дорог по склонам. Переходные участки дорог. Проектирование серпантин. Поперечные профили горных дорог. Продольный профиль горных дорог. Проектирование оптимального земляного полотна на косогорах. Тоннели. Трассирование горных дорог по участкам осьпей и камнепадов. Пересечение селевых конусов выноса. Проектирование дорог на оползневых склонах Зашита дорог от снежных лавин. Проектирование горных дорог в сейсмопасных районах	2,0	2,0	-	20,0	24,0
Тема 6. Проектирование автомобильных дорог в засушливых районах Особенности пустынных и полупустынных районов. Проектирование дорог в районах искусственного орошения. Проектирование дорог на участках засоленных грунтов. Особенности проектирования дорог в пустынных районах	1,0	-	-	10,0	11,0
Модуль 2. Содержание автомобильных дорог				40,0	40,0
Тема 7. Общие принципы и положения Классификация работ. Нормативные требования к эксплуатационному состоянию автомобильных дорог. Общие положения. Требования к эксплуатационному состоянию дорог и улиц. Требования к техническим средствам организации дорожного движения и оборудованию дорог и улиц. Дорожные ограждения и бортовой камень. Методы контроля. Наиболее распространенные деформации и разрушения земляного полотна и дорожных одежд. Нормы межремонтных сроков дорожных одежд и покрытий	-	-	-	20,0	20,0
Тема 8. Содержание автомобильных дорог Задачи содержания автомобильных дорог. Состав работ по содержанию автомобильных дорог. Содержание автомобильных дорог весной, летом и осенью. Содержание земляного полотна и полосы отвода. Содержание проезжей части. Обеспыливание дорог. Содержание обстановки дороги, зданий и сооружений дорожной службы. Пропуск ледохода и паводка. Особенности содержания дорог в горной местности. Содержание автомобильных дорог в зимний период. Очистка дорог от снега. Борьба с зимней скользкостью на автомобильных дорогах. Наледи и борьба с ними. Защита автомобильных дорог от снежных лавин. Озеленение автомобильных дорог. Снегозащитные насаждения. Декоративные насаждения. Уход за насаждениями, их усиление, рубки ухода	-	-	-	20,0	20,0
Модуль 3. Зимние дороги и ледовые переправы	-	-	-	28,0	28,0
Тема 9. Зимние дороги Проектирование автозимников. Строительство автозимников. Содержание автозимников	-	-	-	14,0	14,0
Тема 10. Ледовые переправы Проектирование ледовых переправ. Строительство ледовых переправ. Содержание и ремонт ледовых переправ. Меры безопасности при ледовых переправах	-	-	-	14,0	14,0
ИТОГО 5-й курс:	8,0	10,0	-	158	176/4,88
ВСЕГО по учебному плану аудиторная + самост. работа					180/5

6. Аннотация содержания дисциплины

Аннотация

рабочей программы дисциплины

Б1.В.20 «Проектирование и эксплуатация автомобильных дорог в сложных природных условиях»

для подготовки бакалавра по направлению **08.03.01 «Строительство»**
профиль **«Строительство автомобильных дорог»**

Общая трудоемкость дисциплины для дневной формы обучения составляет 5 зачетных единицы, 180 часов.

В 7 семестре 2 зачетных единицы, 72 часа.

В 8 семестре 3 зачетных единицы, 108 часов.

Общая трудоемкость дисциплины для заочной формы обучения составляет 5 зачетных единицы, 180 часов.

На 5 курсе 5 зачетных единицы, 180 часов.

Виды учебной работы: лекции, практические занятия, самостоятельная работа.

Целями освоения дисциплины Б1.В.20 «Проектирование и эксплуатация автомобильных дорог в сложных природных условиях» является формирование у студентов знаний, умений и практического опыта в вопросах: проектирования и эксплуатации автомобильных дорог в сложных природных условиях.

Содержание дисциплины:

Семестр 7

Модуль 1. Проектирование дорог в сложных природных условиях

Тема 1. Проектирование дорог в районах распространения вечномерзлых и многолетнемерзлых грунтов

Распространение вечной мерзлоты на территории России

Дорожно-климатическое районирование зоны вечной мерзлоты

Изыскания автомобильных дорог в районах вечной мерзлоты

Принципы проектирования и строительства дорог на вечномерзлых и многолетнемерзлых грунтах

Конструкции земляного полотна дорог в районах вечной мерзлоты

Водоотводные сооружения на многолетнемерзлых грунтах

Проектирование дорог на наледных участках

Тема 2. Проектирование дорог в заболоченных районах

Типы и характеристики болот

Особенности проектирования плана дорог в заболоченных районах

Обследование болот при изысканиях дорог

Конструкции земляного полотна дорог на болотах

Тема 3. Проектирование дорог в районах склоновой эрозии и оврагообразования

Эрозия почв и образование оврагов

Особенности проектирования плана автомобильных дорог в районах склоновой эрозии и оврагообразования

Мероприятия по защите земляного полотна дорог в овражистой местности

Тема 4. Проектирование дорог в закарстованных районах

Процессы карстообразования

Особенности проектирования автомобильных дорог в закарстованных районах

Тема 5. Проектирование дорог в горной местности

Особенности горных районов

Трассирование автомобильных дорог по долинам горных рек

Трассирование горных дорог по склонам. Перевальные участки дорог

Проектирование серпантин

Поперечные профили горных дорог

Продольный профиль горных дорог

Проектирование оптимального земляного полотна на косогорах

Тоннели

Трассирование горных дорог по участкам осыпей и камнепадов

Пересечение селевых конусов выноса

Проектирование дорог на оползневых склонах

Задача дорог от снежных лавин

Проектирование горных дорог в сейсмоопасных районах

Тема 6. Проектирование автомобильных дорог в засушливых районах

Особенности пустынных и полупустынных районов

Проектирование дорог в районах искусственного орошения

Проектирование дорог на участках засоленных грунтов

Особенности проектирования дорог в пустынных районах

Семестр 8

Модуль 2. Содержание автомобильных дорог

Тема 7. Общие принципы и положения

Классификация работ

Нормативные требования к эксплуатационному состоянию автомобильных дорог

Общие положения

Требования к эксплуатационному состоянию дорог и улиц

Требования к техническим средствам организации дорожного движения и оборудованию дорог и улиц

Дорожные ограждения и бортовой камень

Методы контроля

Наиболее распространенные деформации и разрушения земляного полотна и дорожных одежд

Нормы межремонтных сроков дорожных одежд и покрытий

Тема 8. Содержание автомобильных дорог

Задачи содержания автомобильных дорог

Состав работ по содержанию автомобильных дорог

Содержание автомобильных дорог весной, летом и осенью

Содержание земляного полотна и полосы отвода

Содержание проезжей части

Обеспыливание дорог

Содержание обстановки дороги, зданий и сооружений дорожной службы

Пропуск ледохода и паводка

Особенности содержания дорог в горной местности

Содержание автомобильных дорог в зимний период
Очистка дорог от снега
Борьба с зимней скользкостью на автомобильных дорогах
Наледи и борьба с ними
Защита автомобильных дорог от снежных лавин
Озеленение автомобильных дорог
Снегозащитные насаждения
Декоративные насаждения
Уход за насаждениями, их усиление, рубки ухода

Модуль 3. Зимние дороги и ледовые переправы

Тема 9. Зимние дороги

Проектирование автозимников
Строительство автозимников
Содержание автозимников

Тема 10. Ледовые переправы

Проектирование ледовых переправ
Строительство ледовых переправ
Содержание и ремонт ледовых переправ
Меры безопасности при ледовых переправах

7. Образовательные технологии

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (уровень бакалавриата) с целью реализации компетентностного подхода, активизации процесса обучения предусмотрено проведение занятий с использованием сочетания традиционных образовательных технологий в форме лекции, практических занятий с модульно-рейтинговыми технологиями контроля учебной деятельности и технологиями контроля сформированности компетенций в форме следящего и текущего контроля, а также использование компьютерных и мультимедиа-технологий с разработанным комплексом визуальной информации (электронные презентации), личностно-ориентированной технологии обучения в сотрудничестве, интерактивного обучения и инновационных методов обучения (неимитационные в форме самостоятельной работы).

8. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

Целью самостоятельной работы является изучение отдельных разделов читаемого курса, которые оформляются в форме конспекта по заданной теме. Для самостоятельной работы используются конспекты лекций, образовательные ресурсы интернета, литература из списка основной и дополнительной, а также материалы курса (задания для самостоятельной работы, вопросы к зачету и экзамену, темы докладов и тд).

Учебно-методическое обеспечение.

1 Материалы курса по дисциплине Б1.В.20 «Проектирование и эксплуатация автомобильных дорог в сложных природных условиях», режим доступа: по подписке – <https://sdo.svgu.ru/local/crw/index.php?cid=3>.

2 Веюков, Е.В. Основы проектирования автомобильных дорог: учебное пособие для курсового проектирования / Е.В. Веюков ; Поволжский государственный технологический университет. – Йошкар-Ола : Поволжский государственный технологический университет, 2019. – 146 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=560568>

3 Павлов, Ф.А. Строительство и эксплуатация зимних автомобильных дорог в северных широтах : учебное пособие / Ф.А. Павлов ; Северный (Арктический) федеральный университет им. М. В. Ломоносова. – Архангельск : Северный (Арктический) федеральный университет (САФУ), 2012. – 200 с. : табл., схем., граф., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436385>

4 Цупиков, С.Г. Возведение земляного полотна автомобильных дорог : учебное пособие : [16+] / С.Г. Цупиков, Н.С. Казачек, Л.С. Цупикова ; науч. ред. С.Г. Цупиков. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. – 325 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=565000>

5 Чередниченко, Т.Ф. Технологическое проектирование процессов устройства земляных сооружений : учебное пособие / Т.Ф. Чередниченко, В.Д. Тухарели ; Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет. – Волгоград : Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет, 2015. – 86 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=434818>

6 Цупиков, С.Г. Справочник дорожного мастера. Строительство, эксплуатация и ремонт автомобильных дорог / С.Г. Цупиков. – Москва : Инфра-Инженерия, 2007. – 928 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=70500>

7 Зимнее содержание автомобильных дорог: методические указания / Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, Кафедра автомобильных дорог, М.В. Заболухин. – Нижний Новгород : Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет (ННГАСУ), 2014. – Ч. 1. – 20 с. : схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=427644>

8 Зимнее содержание автомобильных дорог: методические указания / Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, Кафедра автомобильных дорог, М.В. Заболухин. – Нижний Новгород : Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет (ННГАСУ), 2014. – Ч. 2. – 18 с. : табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=427646>

9 Дуюнов, П.К. Дороги в горной местности / П.К. Дуюнов ; Самарский государственный архитектурно-строительный университет. – Самара : Самарский государственный архитектурно-строительный университет, 2015. – 220 с. : табл., граф., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438364>

10 Строительство, расчет и проектирование облегченных насыпей : практическое пособие / С.А. Евтюков, Е.П. Медрес, Г.А. Рябинин, А.Г. Спектор ; под ред. Е.П. Медреса ; Группа предприятий «ДОРСЕРВИС», Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет. – Санкт-Петербург : Петрополис, 2009. – 260 с. : табл., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=255790>

Форма самостоятельной работы:

- Подготовка к защите практических работ.
- Подготовка конспектов по темам.
- Изучение курса (ЗФО).
- Подготовка к зачету.
- Подготовка к экзамену.

Очная форма обучения 7 семестр

	Форма работы	Объем работы, час	Учебно-методическое обеспечение
1	Подготовка к защите практических работ	12	Конспекты лекций; источники [1-10, п. 9.2]
3	Подготовка конспектов по темам	20	
5	Подготовка к зачету	8	
	Итого	40	

Очная форма обучения 8 семестр

	Форма работы	Объем работы, час	Учебно-методическое обеспечение
1	Подготовка к защите практических работ	12	Конспекты лекций; источники [1-10, п. 9.2]
3	Подготовка конспектов по темам	10	
5	Подготовка к экзамену	8	
	Итого	30	

Заочная форма обучения 5 курс

	Форма работы	Объем работы, час	Учебно-методическое обеспечение
1	Изучение курса дисциплины	132	Конспекты лекций; источники [1-10, п. 9.2]
2	Подготовка к защите практических работ	10	
3	Подготовка к экзамену	16	
	Итого	158	

9. Перечень учебной литературы и ресурсов информационно - телекоммуникационной сети «Интернет»**9.1. Основная литература**

1 Материалы курса по дисциплине Б1.В.20 «Проектирование и эксплуатация автомобильных дорог в сложных природных условиях», режим доступа: по подписке – <https://sdo.svgu.ru/local/crw/index.php?cid=3>.

2 Веюков, Е.В. Основы проектирования автомобильных дорог: учебное пособие для курсового проектирования / Е.В. Веюков ; Поволжский государственный технологический университет. – Йошкар-Ола : Поволжский государственный технологический университет, 2019. – 146 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=560568>

3 Павлов, Ф.А. Строительство и эксплуатация зимних автомобильных дорог в северных широтах : учебное пособие / Ф.А. Павлов ; Северный (Арктический) федеральный университет им. М. В. Ломоносова. – Архангельск : Северный (Арктический) федеральный университет (САФУ), 2012. – 200 с. : табл., схем., граф., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436385>

4 Цупиков, С.Г. Возведение земляного полотна автомобильных дорог : учебное пособие : [16+] / С.Г. Цупиков, Н.С. Казачек, Л.С. Цупикова ; науч. ред. С.Г. Цупиков. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. – 325 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=565000>

5 Чередниченко, Т.Ф. Технологическое проектирование процессов устройства земляных сооружений : учебное пособие / Т.Ф. Чередниченко, В.Д. Тухарели ; Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет. – Волгоград : Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет, 2015. – 86 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=434818>

6 Цупиков, С.Г. Справочник дорожного мастера. Строительство, эксплуатация и ремонт автомобильных дорог / С.Г. Цупиков. – Москва : Инфра-Инженерия, 2007. – 928 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=70500>

9.2. Дополнительная литература

1. Зимнее содержание автомобильных дорог: методические указания / Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, Кафедра автомобильных дорог, М.В. Заболухин. – Нижний Новгород : Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет (ННГАСУ), 2014. – Ч. 1. – 20 с. : схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=427644>
 2. Зимнее содержание автомобильных дорог: методические указания / Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, Кафедра автомобильных дорог, М.В. Заболухин. – Нижний Новгород : Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет (ННГАСУ), 2014. – Ч. 2. – 18 с. : табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=427646>
 3. Дуюнов, П.К. Дороги в горной местности / П.К. Дуюнов ; Самарский государственный архитектурно-строительный университет. – Самара : Самарский государственный архитектурно-строительный университет, 2015. – 220 с. : табл., граф., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438364>
 4. Строительство, расчет и проектирование облегченных насыпей : практическое пособие / С.А. Евтюков, Е.П. Медрес, Г.А. Рябинин, А.Г. Спектор ; под ред. Е.П. Медреса ; Группа предприятий «ДОРСЕРВИС», Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет. – Санкт-Петербург : Петрополис, 2009. – 260 с. : табл., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=255790>
 5. СП 78.13330.2012. Автомобильные дороги. Актуализированная редакция СНиП 3.06.03-85.
 6. СП 34.13330.2012. Автомобильные дороги. Актуализированная редакция СНиП 2.05.02-85*.
 7. ГОСТ 25100-2011.Грунты. Классификация.
 8. ВСН 7-89 «Указания по строительству, ремонту и содержанию гравийных покрытий»
 9. ВСН 38-90 «Технические указания по устройству дорожных покрытий с шероховатой поверхностью»
 10. ГОСТ Р 52398-2005 «Классификация автомобильных дорог»
 11. ГОСТ Р 52399-2005 «Геометрические элементы автомобильных дорог»
 12. ГОСТ Р 50597-93 «Автомобильные дороги и улицы. Требования к эксплуатационному состоянию, допустимому по условиям обеспечения безопасности дорожного движения».
 13. СП 313.1325800.2017 Дороги автомобильные в районах вечной мерзлоты. Правила проектирования и строительства
- 9.3. Ресурсы ИТС «Интернет»**
1. Стройконсультант – полный перечень строительных документов [Электронный ресурс] // <<http://www.iscat.ru/>>
 2. НИП-Информатика. Автоматизированное проектирование [Электронный ресурс] // <<http://nipinfor.ru/>>
 3. НИЦ-Строительство. [Электронный ресурс] // <<http://www.cstroy.ru/>>
 4. Строительный портал. [Электронный ресурс] // <<http://www.postroyu.ru/>>
 5. <http://sklad-zakono.narod.ru/gost/Gr52398-2005.htm> . Классификация автомобильных дорог. Основные параметры и требования.
 6. <http://sklad-zakono.narod.ru/gost/Gr52398-2005.htm> Геометрические элементы автомобильных дорог.

10. Рейтинг-план дисциплины (форма Ф СВГУ «Рейтинг-план»)**Рейтинг-план дисциплины 7 семестр****Б1.В.20 «Проектирование и эксплуатация автомобильных дорог в сложных природных условиях»**

Политехнический институт

Курс , группа семестр 7 20 /20 учебного года

Преподаватель (и): Тепляшин М.В.

Кафедра ПГС

Аттест. период	Номер модуля	Название модуля	Виды работ, подлежащие оценке	Кол-во баллов	
1	1	Модуль 1. Проектирование дорог в сложных природных условиях Тема 1, 2	Защита практических работ (3x100 баллов)	300	
			Самостоятельная работа – конспект (6x 40 баллов)	240	
		Итого 1-й аттестационный период		540	
2	1	Модуль 1. Проектирование дорог в сложных природных условиях Тема 3, 4	Защита практических работ (3x100 баллов)	300	
			Самостоятельная работа – конспект (5x 40 баллов)	200	
		Итого 2-й аттестационный период		500	
3	1	Модуль 1. Проектирование дорог в сложных природных условиях Тема 5, 6	Защита практических работ (2x100 баллов)	200	
			Самостоятельная работа – конспект (5x 40 баллов)	200	
		Итого 3-й аттестационный период		400	
Итого 7 семестр				0-1440	

Рейтинг-план выдан

(дата, подпись преподавателя)

Рейтинг-план получен

(дата, подпись старосты группы)

10. Рейтинг-план дисциплины (форма Ф СВГУ «Рейтинг-план»)**Рейтинг-план дисциплины 8 семестр****Б1.В.20 «Проектирование и эксплуатация автомобильных дорог в сложных природных условиях»**

Политехнический институт

Курс , группа семестр 8 20 /20 учебного года

Преподаватель (и): Тепляшин М.В.

Кафедра ПГС

Аттест. период	Номер модуля	Название модуля	Виды работ, подлежащие оценке	Кол-во баллов
1	2	Модуль 2. Содержание автомобильных дорог Тема 7	Защита практических работ (5x100 баллов)	500
			Самостоятельная работа – конспект (5x 40 баллов)	200
			Итого 1-й аттестационный период	700
2	2	Модуль 2. Содержание автомобильных дорог Тема 8	Защита практических работ (5x100 баллов)	500
			Самостоятельная работа – конспект (5x 40 баллов)	200
			Итого 2-й аттестационный период	700
3	3	Модуль 3. Зимние дороги и ледовые переправы Тема 9, 10	Защита практических работ (4x100 баллов)	400
			Самостоятельная работа – конспект (4x 40 баллов)	160
			Итого 3-й аттестационный период	560
Итого 8 семестр				0-1960

Рейтинг-план выдан

(дата, подпись преподавателя)

Рейтинг-план получен

(дата, подпись старосты группы)

11. Приложения

Приложение 1 Ф СВГУ «Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по дисциплине Б1.В.20 «Проектирование и эксплуатация автомобильных дорог в сложных природных условиях»

Приложение 2 Методические рекомендации

Приложение 3 Протокол согласования рабочей программы дисциплины с другими дисциплинами

Приложение 4 Лист изменений и дополнений

Приложение 5 Лист визирования рабочей программы дисциплины

Примечание:

При наличии обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ при необходимости разрабатывается адаптированная рабочая программа дисциплины (модуля), учитывающая конкретную ситуацию и индивидуальные образовательные потребности обучающегося. Фонды оценочных средств при необходимости также адаптируются с целью оценки достижения запланированных результатов обучения и уровня сформированности компетенций, заявленных в образовательной программе. Материально-техническое обеспечение дисциплины может быть дополнено с учетом индивидуальных возможностей инвалидов и лиц с ОВЗ.

Автор(ы): Тепляшин М.В., к.т.н., доцент кафедры ПГС,


подпись

18.01.21 г.

дата

И.о. зав.кафедрой ПГС


подпись

Курбатова Вероника Владимировна, к.т.н., доцент

« 10 » 01 2021 г.

Приложение 2

Методические рекомендации

Успешное изучение курса требует активной работы на практических занятиях, выполнения всех учебных заданий преподавателя, ознакомления с основной и дополнительной литературой.

Практические занятия составляют важную часть профессиональной подготовки студентов. Основная цель проведения практических и лабораторных занятий - формирование у студентов аналитического, творческого мышления путем приобретения практических навыков.

Методические указания к практическим занятиям по дисциплине наряду с рабочей программой и графиком учебного процесса относятся к методическим документам, определяющим уровень организаций и качества образовательного процесса.

Важнейшей составляющей любой формы практических занятий являются упражнения (задания). Основа в упражнении - пример, который разбирается с позиций теории. Как правило, основное внимание уделяется формированию конкретных умений, навыков, что и определяет содержание деятельности студентов - решение задач, графические работы, уточнение категорий и понятий науки, являющихся предпосылкой правильного мышления и речи.

Практические занятия выполняют следующие задачи:

- стимулируют регулярное изучение рекомендуемой литературы;
- закрепляют знания, полученные в процессе самостоятельной работы над литературой;
- расширяют объём профессионально значимых знаний, умений, навыков;
- позволяют проверить правильность ранее полученных знаний;
- прививают навыки самостоятельного мышления, устного выступления;
- способствуют свободному оперированию терминологией;
- предоставляют преподавателю возможность систематически контролировать уровень самостоятельной работы студентов.

При подготовке к практическим занятиям необходимо просмотреть методические указания, рекомендованную литературу по данной теме; подготовиться к ответу на вопросы, выносимые на рассмотрение для данного занятия или участию в диспуте в соответствии с полученным заданием.

В ходе проведения практического занятия преподаватель проводит устный или письменный опрос студентов в соответствии с тематикой занятия и индивидуальным или групповым заданием, полученным студентами на предыдущем занятии, для контроля усвоения ими основных теоретических и практических знаний по теме занятия (студенты должны знать смысл полученных ими результатов и ответы на контрольные вопросы). По результатам опроса и участия студента в обсуждении вопросов, рассматриваемых на практическом занятии, выставляется оценка за него.

При подготовке к зачету или экзамену в дополнение к изучению учебных пособий необходимо пользоваться учебной литературой, рекомендованной к настоящей программе. При подготовке нужно изучить теорию вопросов, выносимых на зачет или экзамен и уметь представить все связанные с ними практические аспекты, рассмотренные на практических занятиях, а также владеть практическими навыками, приобретенными в ходе занятий.

Самостоятельная работа студентов (СРС) по дисциплине играет важную роль в ходе всего учебного процесса. Методические материалы и рекомендации для обеспечения СРС представлены в РПД.

Приложение 3

**ПРОТОКОЛ СОГЛАСОВАНИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
С ДРУГИМИ ДИСЦИПЛИНАМИ**

Наименование базовых дисциплин и разделов (тем), усвоение которых необходимо для данной дисциплины (модуля)	Предложения базовым дисциплинам (модулям) об изменениях в пропорциях материала, порядок изложения, введение новых тем курса и т.д.
Б1.В.12 Основания и фундаменты	Физические свойства грунтов. Механические свойства грунтов. Особые грунтовые условия. Инженерные способы улучшения оснований.
Б1.В.09 Изыскания и проектирование автомобильных дорог	Проектирование плана трассы. Проектирование земляного полотна дорог. Оценка проектных решений при проектировании автомобильных дорог. Организация проектирования автомобильных дорог
Б1.В.19 Строительство, эксплуатация и реконструкция автомобильных дорог	Содержание автомобильных дорог. Задачи содержания автомобильных дорог. Состав работ по содержанию автомобильных дорог Содержание автомобильных дорог весной, летом и осенью. Содержание автомобильных дорог в зимний период.
Б1.В.22 Технология дорожно-строительных материалов	Свойства дорожно-строительных материалов.

Согласовано:

Степень, звание, должность преподавателя, вносящего предложения
К.т.н, доцент

М.В. Тепляшин

Сергей СМ.
Тепляшин М.
Сергей СМ.
Сергей СМ.

Лист изменений и дополнений на 20___/20___ учебный год

в рабочую программу дисциплины (модуля)

Б1.В.20 «Проектирование и эксплуатация автомобильных дорог в сложных природных условиях»

Направления подготовки (специальности)
08.03.01 Строительство

Профиль подготовки (специализация)

Строительство автомобильных дорог

1. В рабочую программу дисциплины (модуля) вносятся следующие изменения:

2. В рабочую программу дисциплины (модуля) вносятся следующие дополнения:

Автор(ы): Тепляшин М.В., к.т.н., доцент кафедры ПГС,

подпись дата

Рабочая программа учебной дисциплины пересмотрена и одобрена на заседании кафедры ПГС,
протокол от «___» 20___ г.

И.о. зав.кафедрой ПГС

подпись

Курбатова Вероника Владимировна , к.т.н, доцент

«___» 20___ г.

**Лист визирования
рабочей программы дисциплины (модуля)**

Рабочая программа дисциплины Б1.В.20 «Проектирование и эксплуатация автомобильных дорог в сложных природных условиях» проанализирована и признана актуальной для использования на 20____-20____ учебный год.

Протокол заседания кафедры ПГС

от «____» 20____ г.

И.о. зав.кафедрой ПГС

подпись

Курбатова Вероника Владимировна , к.т.н., доцент

«____» 20____ г.