

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
СЕВЕРО-ВОСТОЧНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ  
Директор ПИ

Гайдай Н.К.



" 18 " января 20 21 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

Б1.В.19 «Строительство, эксплуатация и реконструкция автомобильных дорог»

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.19 «Строительство, эксплуатация и реконструкция автомобильных дорог» является формирование у студентов: знаний нормативной базы в области строительства, эксплуатации и реконструкции автомобильных дорог, принципов реконструкции объектов дорожно-строительной отрасли, оборудования применяемого при строительстве, реконструкции и эксплуатации транспортных сооружений; умений и практического опыта в вопросах использования современных методов технологии и организации строительства и реконструкции автомобильных дорог.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата

Дисциплина Б1.В.19 «Строительство, эксплуатация и реконструкция автомобильных дорог» относится к блоку 1, части, формируемой участниками образовательных отношений.

Успешное освоение дисциплины Б1.В.19 «Строительство, эксплуатация и реконструкция автомобильных дорог» взаимосвязано с изучением предшествующих учебных дисциплин в ходе которых обучающимися получены знания: по метрологии, строительных материалов, технологии дорожно-строительных материалов, строительным машинам и оборудованию, изысканию и проектированию дорог, охраны труда при строительстве дорог.

Освоение дисциплины Б1.В.19 «Строительство, эксплуатация и реконструкция автомобильных дорог» необходима для успешного изучения последующих дисциплин: Блок 1, часть, формируемая участниками образовательных отношений: Б1.В.10 Инженерные сооружения в транспортном строительстве; Б1.В.20 Проектирование и эксплуатация автомобильных дорог в сложных природных условиях. 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:

ПК-5. Разработка и оформление проектных решений по объектам градостроительной деятельности;

ПК-8. Сбор и систематизация информации для разработки градостроительной документации.

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

#### **Знать:**

З.7\_Б. ПК-5.

Знает установленные требования к производству строительных и монтажных работ, обеспечению строительства оборудованием, изделиями и материалами и/или изготовления строительных изделий.

З.7\_Б. ПК-8.

Знает методы применения профессиональных, в том числе инновационных знаний технологического и методического характера.

#### **Уметь:**

У.3\_Б. ПК-5.

Умеет разрабатывать решения для формирования проектной продукции инженерно-технического проектирования в градостроительной деятельности.

У.3\_Б. ПК-8.

Демонстрирует умение использовать проектную, нормативную правовую, норма-

тивно-техническую документацию для получения сведений, необходимых для разработки градостроительной документации.

**Иметь практический опыт:**

О.4\_Б. ПК-5.

Имеет практический опыт выполнения необходимых расчетов для составления проектной и рабочей документации в сфере инженерно-технического проектирования объектов градостроительной деятельности.

О.3\_Б. ПК-8.

Имеет практический опыт поиска и сбора информации, необходимой для разработки содержательных частей и разделов 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.19 «Строительство, эксплуатация и реконструкция автомобильных дорог» <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.19 «Строительство, эксплуатация и реконструкция автомобильных дорог» 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	-	-
2012	Международная ассоциация «ЭБНИТ»	ИРБИС64, автоматизированная библиотечная система	Международная ассоциация «ЭБНИТ»	Лицензия №431/1 от 12.12.2012	-
2013	Mozilla Corporation	Firefox, интернет-браузер	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
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 обучающихся 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"> <li>- увеличительные устройства (лупа, электронная лупа);</li> <li>- устройства для чтения текста для слепых («читающая машина»);</li> <li>- средства для письма по системе Брайля: прибор Брайля, бумага, грифель;</li> <li>- принтер для печати рельефно-точечным шрифтом Брайля и рельефно-графических изображений.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- программа незрительного доступа к информации на экране компьютера (например, JAWS forWindows);</li> <li>- программа для чтения вслух текстовых файлов (например, Balabolka);</li> <li>- программа увеличения изображения на экране (Magic)</li> </ul>
С нарушением слуха	<ul style="list-style-type: none"> <li>- комплекты электроакустического и звукоусиливающего оборудования с комбинированными элементами проводных и беспроводных систем на базе профессиональных усилителей;</li> <li>- мультимедийный проектор;</li> <li>- интерактивные и сенсорные доски.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>программы для создания и редактирования субтитров, конвертирующие речь в текстовый и жестовый форматы на экране компьютера (iCommunicator и др.).</li> </ul>
С нарушением опорно-двигательного аппарата	<ul style="list-style-type: none"> <li>- специальные клавиатуры;</li> <li>- специальные мыши;</li> <li>- увеличенные в размерах ручки и специальные накладки к ним, позволяющие удерживать ручку и манипулировать ею с минимальными усилиями;</li> <li>- утяжеленные (с дополнительным грузом) ручки, снижающие проявления тремора при письме.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- программа «виртуальная клавиатура»;</li> <li>- специальное программное обеспечение, позволяющие использовать сокращения, диктовать слова и предсказывать слова и фразы, исходя из начальных букв и грамматической формы предыдущих слов.</li> </ul>

## 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 составляет 4 зачетных единицы, 144 часа.

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 48 часов для очной формы обучения и 10 часов для заочной формы обучения.

Контактная работа при проведении промежуточной аттестации включает в себя индивидуальную сдачу зачета. 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.

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

Номер аттестационного периода	Наименование модулей, разделов, тем	Количество часов/Зачетных единиц				Общая трудоем. с учетом зачетов и экзаменов, час/зач.ед.
		Аудиторные занятия			Самостоятельная работа	
		Лекции	Семинарские (практические занятия)	Семинарские (лабораторные занятия)		
	7-й семестр					
1	Модуль 1. Возведение земляного полотна	9,0	20,0	-	54,0	83,0
	Тема 1. Общие сведения о возведении земляного полотна Состав дорожно-строительных работ. Основы комплексной механизации и автоматизации технологических процессов. Выбор землеройно-транспортных машин. Методы организации дорожно-строительных работ. Классификация грунтов. Расположение	4,0	10,0	-	20,0	34,0

Номер аттестационного периода	Наименование модулей, разделов, тем	Количество часов/Зачетных единиц				Общая трудоем. с учетом зачетов и экзаменов, час/зач.ед.
		Аудиторные занятия			Самостоятельная работа	
		Лекции	Семинарские (практические Занятия)	Семинарские (лабораторные занятия)		
	грунтов в теле насыпи. Теоретические предпосылки основ уплотнения земляного полотна. Определение оптимальной плотности и влажности грунта. Требования к плотности грунта в теле насыпи. Выбор машин для уплотнения земляного полотна. Производство работ по уплотнению земляного полотна. Контроль качества уплотнения насыпей					
	<b>Тема 2. Строительство водоотводных устройств и сооружений</b> Отвод поверхностных вод. Понижение уровня и отвод грунтовых вод. Устройство водонепроницаемых и капилляропрерывающих слоев. Строительство водопропускных труб	2,0	-	-	10,0	12,0
2	<b>Тема 3. Возведение земляного полотна в нескальных грунтах</b> Восстановление и укрепление трассы. Расчистка дорожной полосы. Разбивка земляного полотна. Удаление растительного слоя. Рыхление нескальных грунтов. Возведение земляного полотна из боковых резервов автогрейдерами. Возведение земляного полотна из боковых резервов бульдозерами. Возведение земляного полотна из боковых и сосредоточенных резервов и грунтовых карьеров скреперами. Особенности возведения земляного полотна на косогорах. Возведение земляного полотна из привозного грунта. Разработка выемок в нескальных грунтах бульдозерами и скреперами. Разработка выемок экскаваторами	2,0	6,0	-	14,0	22,0
	<b>Тема 4. Планировочные и укрепительные работы</b> Планировка земляного полотна. Укрепление земляного полотна. Контроль качества земляного полотна и правила его приемки	1,0	4,0	-	10,0	15,0
	<b>Модуль 2. Дорожные одежды</b>	<b>2,0</b>	<b>4,0</b>	<b>-</b>	<b>12,0</b>	<b>18,0</b>
	<b>Тема 5. Устройство дорожных одежд</b> Общие сведения о строительстве дорожных одежд. Дорожные одежды с покрытиями переходных типов. Устройство дорожных одежд из укрепленных грунтов и местных малопрочных. Дорожные одежды усовершенствованных типов. Устройство асфальтобетонных покрытий. Устройство цементобетонных покрытий. Устройство сборных покрытий из бетонных и железобетонных плит	2,0	4,0	-	12,0	18,0
3	<b>Модуль 3. Ремонт и содержание автомобильных дорог</b>	<b>5,0</b>	<b>8,0</b>	<b>-</b>	<b>30,0</b>	<b>43,0</b>
	<b>Тема 6. Общие принципы и положения</b> Классификация работ. Нормативные требования к эксплуатационному состоянию автомобильных дорог. Наиболее распространенные деформации и разрушения земляного полотна и дорожных одежд. Нормы межремонтных сроков дорожных одежд и покрытий	1,0	-	-	7,0	8,0
	<b>Тема 7. Содержание автомобильных дорог</b> Задачи содержания автомобильных дорог. Состав работ по содержанию автомобильных дорог Содержание автомобильных дорог весной, летом и осенью. Содержание автомобильных дорог в зимний период. Озеленение автомобильных дорог.	1,0	-	-	6,0	7,0
	<b>Тема 8. Ремонт автомобильных дорог</b> Задачи ремонта автомобильных дорог. Состав работ по ремонту автомобильных дорог. Ремонт земляного полотна и водоотводных сооружений. Технология ремонта дорожных покрытий. Ремонт обстановки дороги.	1,0	4,0	-	6,0	11,0
	<b>Тема 9. Капитальный ремонт автомобильных дорог</b> Задачи капитального ремонта автомобильных дорог. Состав работ по капитальному ремонту автомобильных дорог. Технология работ по капитальному ремонту земляного полотна и водоотводных Сооружений. Технология капитального ремонта дорожных одежд. Капитальный ремонт обстановки дороги.	1,0	4,0	-	6,0	11,0
	<b>Тема 10. Основные природоохранные требования и рекомендации при содержании и ремонте автомобильных дорог и инженерных</b>	1,0	-	-	5,0	6,0

Номер аттестационного периода	Наименование модулей, разделов, тем	Количество часов/Зачетных единиц				Общая трудоем. с учетом зачетов и экзаменов, час/зач.ед.
		Аудиторные занятия			Самостоятельная работа	
		Лекции	Семинарские (практические занятия)	Семинарские (лабораторные занятия)		
	сооружений Общие требования. Охрана окружающей среды при ремонте автомобильных дорог. Охрана природной среды при выполнении работ по содержанию дорог. Борьба с транспортным шумом					
	<b>ИТОГО:</b>	<b>16,0</b>	<b>32,0</b>	<b>-</b>	<b>96,0</b>	<b>144/4</b>
	ВСЕГО по учебному плану аудиторная + самост. работа					<b>144/4</b>

Таблица 2 - Заочная форма обучения

Формы текущего и промежуточного контроля по годам: на 4-ом курсе: зачет

Номер аттестационного периода	Наименование модулей, разделов, тем	Количество часов/Зачетных единиц				Общая трудоем. с учетом зачетов и экзаменов, час/зач.ед.
		Аудиторные занятия			Самостоятельная работа	
		Лекции	Семинарские (практические Занятия)	Семинарские (лабораторные занятия)		
	7-й семестр					
1	<b>Модуль 1. Возведение земляного полотна</b> <b>Тема 1. Общие сведения о возведении земляного полотна</b> Состав дорожно-строительных работ. Основы комплексной механизации и автоматизации технологических процессов. Выбор землеройно-транспортных машин. Методы организации дорожно-строительных работ. Классификация грунтов. Расположение грунтов в теле насыпи. Теоретические предпосылки основ уплотнения земляного полотна. Определение оптимальной плотности и влажности грунта. Требования к плотности грунта в теле насыпи. Выбор машин для уплотнения земляного полотна. Производство работ по уплотнению земляного полотна. Контроль качества уплотнения насыпей <b>Тема 2. Строительство водоотводных устройств и сооружений</b> Отвод поверхностных вод. Понижение уровня и отвод грунтовых вод. Устройство водонепроницаемых и капилляропрерывающих слоев. Строительство водопропускных труб	4,0	6,0	-	74,0	84,0
		2,0	4,0	-	25,0	31,0
		-	-	-	15,0	15,0
2	<b>Тема 3. Возведение земляного полотна в нескальных грунтах</b> Восстановление и закрепление трассы. Расчистка дорожной полосы. Разбивка земляного полотна. Удаление растительного слоя. Рыхление нескальных грунтов. Возведение земляного полотна из боковых резервов автогрейдерами. Возведение земляного полотна из боковых резервов бульдозерами. Возведение земляного полотна из боковых и сосредоточенных резервов и грунтовых карьеров скреперами. Особенности возведения земляного полотна на косогорах. Возведение земляного полотна из привозного грунта. Разработка выемок в нескальных грунтах бульдозерами и скреперами. Разработка выемок экскаваторами <b>Тема 4. Планировочные и укрепительные работы</b> Планировка земляного полотна. Укрепление земляного полотна. Контроль качества земляного полотна и правила его приемки <b>Модуль 2. Дорожные одежды</b> <b>Тема 5. Устройство дорожных одежд</b>	1,0	2,0	-	19,0	22,0
		1,0	-	-	15,0	16,0
		-	-	-	18,0	18,0
		-	-	-	18,0	18,0



Номер аттестационного периода	Наименование модулей, разделов, тем	Количество часов/Зачетных единиц				Общая трудоем. с учетом зачетов и экзаменов, час/зач.ед.
		Аудиторные занятия			Самостоятельная работа	
		Лекции	Семинарские (практические занятия)	Семинарские (лабораторные занятия)		
	Общие сведения о строительстве дорожных одежд. Дорожные одежды с покрытиями переходных типов. Устройство дорожных одежд из укрепленных грунтов и местных малопрочных. Дорожные одежды усовершенствованных типов. Устройство асфальтобетонных покрытий. Устройство цементобетонных покрытий. Устройство сборных покрытий из бетонных и железобетонных плит					
	<b>Модуль 3. Ремонт и содержание автомобильных дорог</b>	-	-	-	<b>40,0</b>	<b>40,0</b>
	<b>Тема 6. Общие принципы и положения</b> Классификация работ. Нормативные требования к эксплуатационному состоянию автомобильных дорог. Наиболее распространенные деформации и разрушения земляного полотна и дорожных одежд. Нормы межремонтных сроков дорожных одежд и покрытий	-	-	-	10,0	10,0
	<b>Тема 7. Содержание автомобильных дорог</b> Задачи содержания автомобильных дорог. Состав работ по содержанию автомобильных дорог. Содержание автомобильных дорог весной, летом и осенью. Содержание автомобильных дорог в зимний период. Озеленение автомобильных дорог.	-	-	-	8,0	8,0
	<b>Тема 8. Ремонт автомобильных дорог</b> Задачи ремонта автомобильных дорог. Состав работ по ремонту автомобильных дорог. Ремонт земляного полотна и водоотводных сооружений. Технология ремонта дорожных покрытий. Ремонт обстановки дороги.	-	-	-	8,0	8,0
	<b>Тема 9. Капитальный ремонт автомобильных дорог</b> Задачи капитального ремонта автомобильных дорог. Состав работ по капитальному ремонту автомобильных дорог. Технология работ по капитальному ремонту земляного полотна и водоотводных сооружений. Технология капитального ремонта дорожных одежд. Капитальный ремонт обстановки дороги.	-	-	-	8,0	8,0
	<b>Тема 10. Основные природоохранные требования и рекомендации при содержании и ремонте автомобильных дорог и инженерных сооружений</b> Общие требования. Охрана окружающей среды при ремонте автомобильных дорог. Охрана природной среды при выполнении работ по содержанию дорог. Борьба с транспортным шумом	-	-	-	6,0	6,0
	<b>ИТОГО:</b>	<b>4,0</b>	<b>6,0</b>	<b>-</b>	<b>132,0</b>	<b>142/3,94</b>
	<b>ВСЕГО по учебному плану аудиторная + самост. работа</b>					<b>144/4</b>

## **6. Аннотация содержания дисциплины**

### **Аннотация**

рабочей программы дисциплины

#### **Б1.В.19 «Строительство, эксплуатация и реконструкция автомобильных дорог»**

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

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 4 зачетные единицы, (144 часа).

**Отчетность:** 7-й семестр – зачет (очная форма обучения), 4 курс – зачет (заочная форма обучения).

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

### **Цели освоения дисциплины**

Целями освоения дисциплины Б1.В.19 «Строительство, эксплуатация и реконструкция автомобильных дорог» является формирование у студентов: знаний нормативной базы в области строительства, эксплуатации и реконструкции автомобильных дорог, принципов реконструкции объектов дорожно-строительной отрасли, оборудования применяемого при строительстве, реконструкции и эксплуатации транспортных сооружений; умений и практического опыта в вопросах использования современных методов технологии и организации строительства и реконструкции автомобильных дорог.

### **Содержание дисциплины**

#### **Модуль 1. Возведение земляного полотна**

##### **Тема 1. Общие сведения о возведении земляного полотна**

- 1.1. Состав дорожно-строительных работ
- 1.2. Основы комплексной механизации и автоматизации технологических процессов
- 1.3. Выбор землеройно-транспортных машин
- 1.4. Методы организации дорожно-строительных работ
- 1.5. Классификация грунтов
- 1.6. Расположение грунтов в теле насыпи
- 1.7. Теоретические предпосылки основ уплотнения земляного полотна
- 1.8. Определение оптимальной плотности и влажности грунта
- 1.9. Требования к плотности грунта в теле насыпи
- 1.10. Выбор машин для уплотнения земляного полотна
- 1.11. Производство работ по уплотнению земляного полотна
- 1.12. Контроль качества уплотнения насыпей

##### **Тема 2. Строительство водоотводных устройств и сооружений**

- 2.1. Отвод поверхностных вод
- 2.2. Понижение уровня и отвод грунтовых вод
- 2.3. Устройство водонепроницаемых и капилляропрерывающих слоев
- 2.4. Строительство водопропускных труб

##### **Тема 3. Возведение земляного полотна в нескальных грунтах**

- 3.1. Восстановление и закрепление трассы
- 3.2. Расчистка дорожной полосы
- 3.3. Разбивка земляного полотна
- 3.4. Удаление растительного слоя
- 3.5. Рыхление нескальных грунтов
- 3.6. Возведение земляного полотна из боковых резервов автогрейдерами
- 3.7. Возведение земляного полотна из боковых резервов бульдозерами

3.8. Возведение земляного полотна из боковых и сосредоточенных резервов и грун-  
ТОВЫХ карьеров скреперами

3.9. Особенности возведения земляного полотна на косогорах

3.10. Возведение земляного полотна из привозного грунта

3.11. Разработка выемок в нескальных грунтах бульдозерами и скреперами

3.12. Разработка выемок экскаваторами

#### **Тема 4. Планировочные и укрепительные работы**

4.1. Планировка земляного полотна

4.2. Укрепление земляного полотна

4.3. Контроль качества земляного полотна и правила его приемки

### **Модуль 2. Дорожные одежды**

#### **Тема 5. Устройство дорожных одежд**

5.1. Общие сведения о строительстве дорожных одежд

5.1.1. Классификация дорожных одежд

5.1.2. Теоретические основы повышения устойчивости покрытий низшего типа

5.1.3. Строительство дорожных одежд низших типов

5.1.4. Осушение верхней части земляного полотна и дорожной одежды

5.2. Дорожные одежды с покрытиями переходных типов

5.2.1. Устройство гравийных оснований и покрытий

5.2.2. Устройство щебеночных оснований и покрытий

5.2.3. Устройство мостовых

5.3. Устройство дорожных одежд из укрепленных грунтов и местных малопрочных  
каменных материалов, обработанных вяжущими

5.3.1. Требования, предъявляемые к грунтам, подлежащим укреплению вяжущим и  
укрепленному грунту

5.3.2. Укрепление грунтов минеральными вяжущими материалами

5.4. Дорожные одежды усовершенствованных типов

5.4.1. Характеристика усовершенствованных покрытий облегченного типа

5.4.2. Устройство покрытий и оснований способом пропитки

5.4.3. Укрепление щебеночного основания пескоцементной смесью по способу про-  
питки

5.4.4. Устройство покрытий и оснований способов смешения на дороге

5.4.5. Устройство поверхностной обработки

5.5. Устройство асфальтобетонных покрытий

5.5.1. Транспортирование горячих асфальтобетонных смесей

5.5.2. Организация производства работ

5.5.3. Подготовительные работы

5.5.4. Укладка асфальтобетонной смеси

5.5.5. Уплотнение асфальтобетонной смеси

5.5.6. Особенности строительства покрытий из литых асфальтобетонных смесей

5.6. Устройство цементобетонных покрытий

5.6.1. Требования к материалам, применяемым для устройства цементобетонных по-  
крытий, и дорожному цементобетону

5.6.2. Конструкции дорожных одежд с цементобетонным покрытием

5.6.3. Определение скорости потока и сменной потребности в материалах

5.6.4. Проектирование вариантов машинно-дорожных отрядов

5.6.5. Проектирование технологической последовательности строительства цемента-  
бетонного покрытия

5.6.6. Разработка технологических карт на устройство цементобетонного покрытия

5.6.7. Организация строительства однослойного цементобетонного покрытия

## 5.7. Устройство сборных покрытий из бетонных и железобетонных плит

### 5.7.1. Конструкции сборных покрытий

### 5.7.2. Технология строительства сборных покрытий

## **Модуль 3. Ремонт и содержание автомобильных дорог**

### **Тема 6. Общие принципы и положения**

#### 6.1. Классификация работ

#### 6.2. Нормативные требования к эксплуатационному состоянию автомобильных до-

рог

##### 6.2.1. Общие положения

##### 6.2.2. Требования к эксплуатационному состоянию дорог и улиц

##### 6.2.3. Требования к техническим средствам организации дорожного движения и оборудованию дорог и улиц

##### 6.2.4. Дорожные ограждения и бортовой камень

##### 6.2.5. Методы контроля

#### 6.3. Наиболее распространенные деформации и разрушения земляного полотна и дорожных одежд

#### 6.4. Нормы межремонтных сроков дорожных одежд и покрытий

### **Тема 7. Содержание автомобильных дорог**

#### 7.1. Задачи содержания автомобильных дорог

#### 7.2. Состав работ по содержанию автомобильных дорог

#### 7.3. Содержание автомобильных дорог весной, летом и осенью

##### 7.3.1. Содержание земляного полотна и полосы отвода

##### 7.3.2. Содержание проезжей части

##### 7.3.3. Обеспыливание дорог

##### 7.3.4. Содержание обстановки дороги, зданий и сооружений дорожной службы

##### 7.3.5. Пропуск ледохода и паводка

##### 7.3.6. Особенности содержания дорог в горной местности

#### 7.4. Содержание автомобильных дорог в зимний период

##### 7.4.1. Очистка дорог от снега

##### 7.4.2. Борьба с зимней скользкостью на автомобильных дорогах

##### 7.4.3. Наледи и борьба с ними

##### 7.4.4. Защита автомобильных дорог от снежных лавин

#### 7.5. Озеленение автомобильных дорог

##### 7.5.1. Снегозащитные насаждения

##### 7.5.2. Декоративные насаждения

##### 7.5.3. Уход за насаждениями, их усиление, рубки ухода

### **Тема 8. Ремонт автомобильных дорог**

#### 8.1 Задачи ремонта автомобильных дорог

#### 8.2. Состав работ по ремонту автомобильных дорог

#### 8.3. Ремонт земляного полотна и водоотводных сооружений

#### 8.4. Технология ремонта дорожных покрытий

#### 8.5. Ремонт обстановки дороги

### **Тема 9. Капитальный ремонт автомобильных дорог**

#### 9.1. Задачи капитального ремонта автомобильных дорог

#### 9.2. Состав работ по капитальному ремонту автомобильных дорог

#### 9.3. Технология работ по капитальному ремонту земляного полотна и водоотводных сооружений

#### 9.4. Технология капитального ремонта дорожных одежд

#### 9.5. Капитальный ремонт обстановки дороги

### **Тема 10. Основные природоохранные требования и рекомендации при содержании и ремонте автомобильных дорог и инженерных сооружений**

- 10.1. Общие требования
- 10.2. Охрана окружающей среды при ремонте автомобильных дорог
- 10.3. Охрана природной среды при выполнении работ по содержанию дорог
- 10.4. Борьба с транспортным шумом

## 7. Образовательные технологии

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (уровень бакалавриата) с целью реализации компетентного 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, темы докладов и тд).

Учебно-методическое обеспечение.

1 Материалы курса по дисциплине Б1.В.19 «Строительство, эксплуатация и реконструкция автомобильных дорог», режим доступа: по подписке – <https://sdo.svgu.ru/local>.

2 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>

3 Цупиков, С.Г. Строительство дорожных одежд и материально-техническое обеспечение дорожного строительства : учебное пособие : [16+] / С.Г. Цупиков, Н.С. Казачек, Л.С. Цупикова ; науч. ред. С.Г. Цупиков. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. – 381 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=564998>

4 Павлова, Л.В. Реконструкция автомобильных дорог: курс лекций / Л.В. Павлова ; Самарский государственный архитектурно-строительный университет, Кафедра автомобильных дорог и строительных конструкций. – Самара : Самарский государственный архитектурно-строительный университет, 2013. – 208 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=256114>

5 Алексиков, С.В. Ремонт асфальтобетонных покрытий городских дорог : учебное пособие / С.В. Алексиков, М.О. Карпушко, А.А. Ермилов ; Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет. – Волгоград : Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет, 2014. – 132 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=434814>

6 Сидоренко, Ю.В. Строительные материалы : учебное пособие / Ю.В. Сидоренко, С.Ф. Коренькова. – Самара : Самарский государственный архитектурно-строительный университет, 2008. – 88 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=143523>

Форма самостоятельной работы:

- Подготовка к защите практических работ.
- Подготовка конспектов по темам.
- Подготовка к зачету.

#### Очная форма обучения

	Форма работы	Объем работы, час	Учебно-методическое обеспечение
1	Подготовка к защите практических работ	32	Конспекты лекций; источники [1-6, п. 9.2]
3	Подготовка конспектов по темам	44	
5	Подготовка к зачету	20	
	Итого	96	

#### Заочная форма обучения

	Форма работы	Объем работы, час	Учебно-методическое обеспечение
1	Изучение курса дисциплины	106	Конспекты лекций; источники [1-6, п. 9.2]
2	Подготовка к защите практических работ	6	
3	Подготовка к зачету	20	
	Итого	132	

### 9. Перечень учебной литературы и ресурсов информационно - телекоммуникационной сети «Интернет»

#### 9.1. Основная литература

1 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>

2 Цупиков, С.Г. Строительство дорожных одежд и материально-техническое обеспечение дорожного строительства : учебное пособие : [16+] / С.Г. Цупиков, Н.С. Казачек, Л.С. Цупикова ; науч. ред. С.Г. Цупиков. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. – 381 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=564998>

3 Павлова, Л.В. Реконструкция автомобильных дорог: курс лекций / Л.В. Павлова ; Самарский государственный архитектурно-строительный университет, Кафедра автомобильных дорог и строительных конструкций. – Самара : Самарский государственный архитектурно-строительный университет, 2013. – 208 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=256114>

4 Алексиков, С.В. Ремонт асфальтобетонных покрытий городских дорог : учебное пособие / С.В. Алексиков, М.О. Карпушко, А.А. Ермилов ; Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет. – Волгоград : Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет, 2014. – 132 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=434814>

5 Сидоренко, Ю.В. Строительные материалы : учебное пособие / Ю.В. Сидоренко, С.Ф. Коренькова. – Самара : Самарский государственный архитектурно-строительный университет, 2008. – 88 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=143523>

#### 9.2. Дополнительная литература

- 1.Федеральный закон «О техническом Регулировании»
- 2.ГОСТ Р 1.4-2004 Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты организаций. Общие положения;
3. СП 78.13330.2012. Автомобильные дороги. Актуализированная редакция СНиП 3.06.03-85.
- 4.СП 34.13330.2012. Автомобильные дороги. Актуализированная редакция СНиП 2.05.02-85\*.
- 5.ГОСТ 25100-2011.Грунты. Классификация.
- 6.ВСН 7-89 «Указания по строительству, ремонту и содержанию гравийных покрытий»
- 7.ВСН 19-89 «Правила приемки работ при строительстве и ремонте авто-мобильных дорог»;
- 8.ВСН 38-90 «Технические указания по устройству дорожных покрытий с шероховатой поверхностью»
- 9.ОДМ «Методические рекомендации по устройству одиночной шероховатой поверхностной обработки техникой с синхронным распределением битума и щебня»
- 10.ОДН 218.3.039-2003 «Укрепление обочин автомобильных дорог»;
- 11.ГОСТ Р 52398-2005 «Классификация автомобильных дорог»
- 12.ГОСТ Р 52399-2005 «Геометрические элементы автомобильных дорог»
- 13.ГОСТ Р 50597-93 «Автомобильные дороги и улицы. Требования к эксплуатационному состоянию, допустимому по условиям обеспечения безопасности дорожного движения».
- 14.ГОСТ 30412-96 «Дороги автомобильные и аэродромы. Методы измерений неровностей оснований и покрытий».
- 15.ГОСТ 30413-96 Дороги автомобильные. Метод определения коэффициента сцепления колеса автомобиля с дорожным покрытием».
- 16.ГОСТ 9128-2009 «Смеси асфальтобетонные дорожные, аэродромные и асфальтобетон». Технические условия;
- 17.ГОСТ 12801-98 «Материалы на основе органических вяжущих для дорожного и аэродромного строительства». Методы испытаний;
- 18.ГОСТ 8267-93 «Щебень и гравий из плотных горных пород для строительных работ». Технические условия;
- 19.ГОСТ 23735-79 «Смеси песчано-гравийные для строительных работ». Технические условия
- 20.ГОСТ 25607-2009 «Смеси щебеночно-гравийно-песчаные для покрытий и оснований автомобильных дорог и аэродромов». Технические условия;
- 21.ГОСТ 8736-93 «Песок для строительных работ». Технические условия;
- 22.ГОСТ Р 52129-2003 «Порошок минеральный для асфальтобетонных и органоминеральных смесей». Технические условия;
- 23.ГОСТ 31015-2002 «Смеси асфальтобетонные и асфальтобетон щебеночно-мастичные». Технические условия;
- 24.ГОСТ 22245-90 «Битумы нефтяные дорожные вязкие». Технические условия;
- 25.ГОСТ 11507-78 «Битумы нефтяные. Метод определения температуры хрупкости по Фраасу»;
- 26.ГОСТ Р 52128-2003 «Эмульсии битумные дорожные». Технические условия;
- 27.ГОСТ 25100-95 «Грунты». Классификация;
- 28.ГОСТ 22733-2002 «Грунты. Метод лабораторного определения максимальной плотности»;
- 29.ГОСТ 25584-90 «Грунты. Метод лабораторного определения коэффициента фильтрации»;
- 30.ГОСТ 5180-84 «Грунты. Методы лабораторного определения физических характеристик»;

31.ГОСТ 30491-97 «Смеси органоминеральные и грунты, укрепленные органическими вяжущими, для дорожного и аэродромного строительства»

32 Лукина, В.А. Диагностика технического состояния автомобильных дорог : учебное пособие / В.А. Лукина, А.Ю. Лукин ; Северный (Арктический) федеральный университет им. М. В. Ломоносова. – Архангельск : Северный (Арктический) федеральный университет (САФУ), 2015. – 172 с. : ил., схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436239>

### 9.3. Ресурсы ИТС «Интернет»

1 Материалы курса по дисциплине Б1.В.19 «Строительство, эксплуатация и реконструкция автомобильных дорог», режим доступа: по подписке – <https://sdo.svgu.ru/local/crw/index.php?cid=3>.

2 Стройконсультант - полный перечень строительных документов [Электронный ресурс] <http://www.iscat.ru/>

3. НИЦ-Строительство. [Электронный ресурс] <http://www.cstroy.ru/>



**10. Рейтинг-план дисциплины (форма Ф СВГУ «Рейтинг-план»)****Б1.В.19 «Строительство, эксплуатация и реконструкция автомобильных дорог»**

Политехнический институт

Курс \_\_\_\_\_, группа \_\_\_\_\_ семестр \_\_\_\_\_ 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	<b>Модуль 1. Возведение земляного полотна Тема 1, 2</b>	Защита практических работ (6х100 баллов)	600
			Самостоятельная работа – конспект (6х 40 баллов)	240
			<b>Итого 1-й аттестационный период</b>	<b>840</b>
2	1, 2	<b>Модуль 1. Возведение земляного по-лотно Тема 3, 4 Модуль 2. Дорожные одежды Тема 5</b>	Защита практических работ (5х100 баллов)	500
			Самостоятельная работа – конспект (5х 40 баллов)	200
			<b>Итого 2-й аттестационный период</b>	<b>700</b>
3	3	<b>Модуль 3. Ремонт и содержание автомобиль-ных дорог Тема 6-10</b>	Защита практических работ (5х100 баллов)	500
			Самостоятельная работа – конспект (5х 40 баллов)	200
			<b>Итого 3-й аттестационный период</b>	<b>700</b>
<b>Итого</b>				<b>0-2240</b>

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.19 «Строительство, эксплуатация и реконструкция автомобильных дорог»

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

дата

И.о. зав.кафедрой ПГС



подпись

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

« 18 » 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 организации 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, полученном 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 в дополнение к изучению учебных пособий необходимо пользоваться учебной литературой, рекомендованной к настоящей программе. При подготовке нужно изучить теорию вопросов, выносимых на зачет 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.

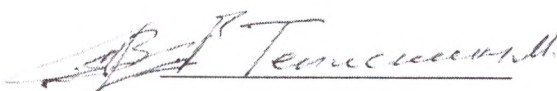
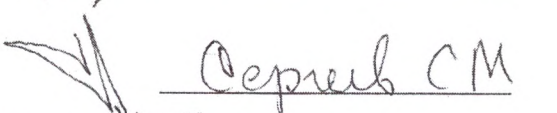
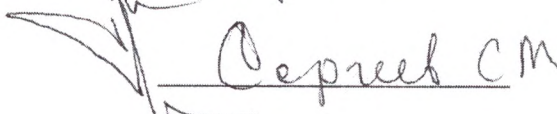
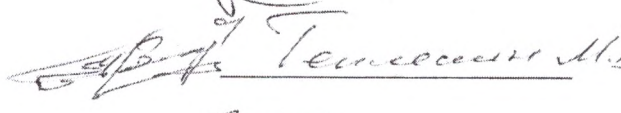
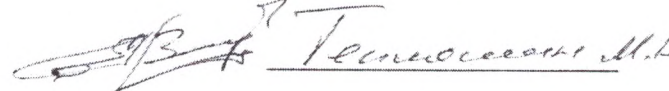
**ПРОТОКОЛ СОГЛАСОВАНИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
С ДРУГИМИ ДИСЦИПЛИНАМИ**

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.О.20 Метрология, стандартизация и сертификация	Средства и методы измерений, применяемые при контроле качества дорог.
Б1.В.01 Строительные материалы	Основные свойства материалов, природные каменные материалы
Б1.В.22 Технология дорожно-строительных материалов	Свойства природных каменных материалов и требования к ним
Б1.В.09 Изыскания и проектирование автомобильных дорог	Система дорожного водоотвода. Дорожный водоотвод. Малые водопропускные сооружения. Проектирование земляного полотна дорог. Конструирование дорожных одежд.
Б1. В.02 Охрана труда при строительстве и ремонте дорожных сооружений	Требования охраны труда при возведении земляного полотна и устройства одежды

Согласовано:

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

М.В. Тепляшин

**Лист изменений и дополнений на 20\_\_/20\_\_ учебный год**

в рабочую программу дисциплины (модуля)

Б1.В.19 «Строительство, эксплуатация и реконструкция автомобильных дорог»

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.19 «Строительство, эксплуатация и реконструкция автомобильных дорог» 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.