

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Сахалинский государственный университет»

Кафедра строительства

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель основной
профессиональной
образовательной программы



Новиков Д.Г.

"27" мая 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины (модуля)

«Б1.О.05.09 Автомобильные дороги»

Уровень высшего образования
БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки
08.03.01 Строительство

Профиль
Промышленное и гражданское строительство

Квалификация
бакалавр

Форма обучения
очная

РПД адаптирована для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Южно-Сахалинск, 2025 г.

Рабочая программа дисциплины Б1.О.05.09 «Автомобильные дороги» составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство», профиль «Промышленное и гражданское строительство»

Программу составил:
Новиков Д.Г., к.т.н., доцент



Рабочая программа дисциплины Б1.О.05.09 «Автомобильные дороги» утверждена на заседании кафедры строительства № 9 от «27» мая 2025 г.

и.о. заведующего кафедрой Новиков Д.Г.



© ФГБОУ ВО «СахГУ»

1. Цель и задачи дисциплины

Целями дисциплины «Автомобильные дороги» является формирование у студентов навыков проектирования автомобильных дорог в современных условиях функционирования дорожной отрасли, проведения инженерных изысканий, разработки проектной и рабочей технической документации.

Задачи дисциплины:

- изучить принципы выполнения инженерных изысканий автомобильных дорог и особенности использования материалов инженерных изысканий при обосновании принимаемых проектных решений;
- освоить физико-математический аппарат для решения практических задач;
- овладеть навыками использования на практике основных законов дисциплин инженерно-технического модуля.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина изучается в 5 семестре у очной формы обучения на 3 курсе.

Дисциплина относится к обязательной части блока Б1.О «Обязательная часть» учебного плана.

Для успешного освоения дисциплины студенты должны изучить базовые дисциплины и получить необходимые знания, умения и навыки, формируемые этими дисциплинами: Математика, Физика, Химия строительных растворов, Теоретическая механика

К дисциплинам, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые в процессе освоения дисциплины, относятся следующие: Механика грунтов, Основы гидравлики и теплотехники, Строительная механика

3. Формируемые компетенции и индикаторы их достижения по дисциплине

Коды компетенции	Содержание компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Знать: методики поиска, сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа. УК-1.2 Уметь: применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; применять системный подход для решения поставленных задач. УК-1.3 Владеть: методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач.
ОПК-8	Способен осуществлять и контролировать технологические процессы строительного	ОПК-8.1. Знает принципы организации профилактических осмотров, текущего и капитального ремонта, реконструкции объектов строительства и жилищно-

	производства и строительной индустрии с учетом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии	коммунального хозяйства, строительного и жилищно-коммунального оборудования. ОПК-8.2. Составляет техническую документацию (графики работ, инструкции, планы, сметы, заявки на материалы, оборудование), а также установленную отчетность по утвержденным формам. ОПК-8.3. Умеет составлять документацию системы менеджмента качества предприятия. ОПК-8.4. Владеет навыками разработки оперативных планов работы первичного производственного подразделения.
--	---	---

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы (72 академических часа).

Вид работы	Трудоемкость, акад. часов	
	5 семестр	всего
Общая трудоемкость	72	72
Контактная работа:	40	40
Лекции (Лек)	18	18
Практические занятия (ПР)	18	18
Лабораторные работы (Лаб)		
Контактная работа в период теоретического обучения (КонтТО)	4	4
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен, зачет с оценкой)	зачет	зачет
Самостоятельная работа:	32	32
- написание реферата (Р);	10	10
- самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий);	10	10
- подготовка к промежуточной аттестации	12	12

4.2. Распределение видов работы и их трудоемкости по разделам дисциплины

№ п/п	Раздел дисциплины/ темы	Семестр	Виды учебной работы (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации
			контактная			Самост. работа	
			Лекции	Практ. занятия	Лаб. занятия		
1	Раздел 1. Общие сведения об автомобильных дорогах.	5	4	4		8	Дискуссия, Блиц-опрос, Реферат
2	Раздел 2. Классификация автомобильных дорог.	5	6	6		8	Дискуссия, Блиц-опрос, Реферат
3	Раздел 3 Основные дорожные сооружения.	5	4	4		8	Дискуссия, Блиц-опрос, Реферат
4	Раздел 4. Элементы поперечного и продольного профиля автомобильных дорог.	5	4	4		8	Дискуссия, Блиц-опрос, Реферат
5	Зачет	5					Зачет в устной форме
Итого:			18	18		32	

4.3. Содержание разделов дисциплины

Раздел 1. Общие сведения об автомобильных дорогах.

Значение автомобильных дорог в обеспечении перевозок грузов и пассажиров. Требования автомобильного транспорта к современной дороге: экономичность, скорость, безопасность и удобство автомобильных пассажирских и грузовых перевозок.

Раздел 2. Классификация автомобильных дорог.

Классификация автомобильных дорог. Классификация городских улиц. Расчетные скорости движения по дорогам России. Принципы обоснования расчетов.

Раздел 3 Основные дорожные сооружения.

Полоса отвода. Земляное полотно и его элементы. Проложенные дороги в насыпях и выемках. Проезжая часть, обочины, велосипедные и пешеходные дорожки, тротуары, тракторные пути. Дорожная одежда. Система отвода воды с дороги. Водопропускные сооружения: мосты и трубы, их габариты и расчетные нагрузки. Сооружения обслуживания движения.

Раздел 4. Элементы поперечного и продольного профиля автомобильных дорог.

Поперечные профили земляного полотна в насыпях, выемках и на косогорах. Поперечный профиль проезжей части. Разделительная полоса на автомобильных магистралях. Краевые и предохранительные полосы. Обочины. Обоснование ширины полосы движения. Трассирование дороги. Элементы дороги в плане и требования к ним автомобильного транспорта. Элементы трассы в плане. Прямые и кривые.

4.4. Темы и планы практических занятий

Практическое занятие (в форме семинара) 1 (4 ч.) Тема «Общие сведения об автомобильных дорогах»

Задание:

Определить технико-экономические показатели (потребность материалов на 1000 м² покрытия, на 1 км, на весь участок) участка автомобильной дороги протяженностью 3,5 км, используя ГЭСН-2001, сборник «Автомобильные дороги».

Практическое занятие (в форме семинара) 2 (4 ч.) Тема «Классификация автомобильных дорог»

Задание:

Определить местоположение начала и конца кривой в плане R=1500 м, используя таблицы для разбивки круговых и переходных кривых.

Практическое занятие (в форме семинара) 3 (4 ч.) Тема «Основные дорожные сооружения»

Задание:

Определить модуль упругости на поверхности слоя из щебеночно-гравийнопесчаной смеси, обработанной цементом, марки 20 толщиной 18 см, уложенного на грунт с модулем упругости 70 МПа, используя ОДН 218.046-01 «Проектирование нежестких дорожных одежд».

Практическое занятие (в форме семинара) 4 (4 ч.) Тема «Элементы поперечного и продольного профиля автомобильных дорог»

Задание:

Чему равна длина водопропускной трубы на автомобильной дороге 2 категории при высоте насыпи 3,50 м? Какой следует принять минимальный диаметр трубы?

5. Темы дисциплины для самостоятельного изучения

Раздел 1. Общие сведения об автомобильных дорогах.

Вопросы для самоконтроля:

1. Значение автомобильных дорог в обеспечении перевозок грузов и пассажиров.
2. Требования автомобильного транспорта к современной дороге: экономичность, скорость, безопасность и удобство автомобильных пассажирских и грузовых перевозок.

Раздел 2. Классификация автомобильных дорог.

Вопросы для самоконтроля:

1. Классификация автомобильных дорог.
2. Классификация городских улиц.
3. Расчетные скорости движения по дорогам России.
4. Принципы обоснования расчетов.

Раздел 3 Основные дорожные сооружения.

Вопросы для самоконтроля:

1. Полоса отвода.
2. Земляное полотно и его элементы.
3. Проложенные дороги в насыпях и выемках.

4. Проезжая часть, обочины, велосипедные и пешеходные дорожки, тротуары, тракторные пути.
5. Дорожная одежда.
6. Система отвода воды с дороги.
7. Водопропускные сооружения: мосты и трубы, их габариты и расчетные нагрузки.
8. Сооружения обслуживания движения.

Раздел 4. Элементы поперечного и продольного профиля автомобильных дорог.

Вопросы для самоконтроля:

1. Поперечные профили земляного полотна в насыпях, выемках и на косогорах.
2. Поперечный профиль проезжей части.
3. Разделительная полоса на автомобильных магистралях.
4. Краевые и предохранительные полосы.
5. Обочины.
6. Обоснование ширины полосы движения.
7. Трассирование дороги.
8. Элементы дороги в плане и требования к ним автомобильного транспорта.

6. Образовательные технологии

№ п/п	Наименование раздела	Виды учебных занятий	Образовательные технологии
1	Раздел 1. Общие сведения об автомобильных дорогах.	Лекция	Вводная лекция с использованием видеоматериалов
		Семинар	Развернутая беседа с обсуждением доклада
		Самостоятельная работа	Консультирование и проверка домашних заданий посредством электронной почты
2	Раздел 2. Классификация автомобильных дорог.	Лекция	Вводная лекция с использованием видеоматериалов
		Семинар	Развернутая беседа с обсуждением доклада
		Самостоятельная работа	Консультирование и проверка домашних заданий посредством электронной почты
3	Раздел 3. Основные дорожные сооружения.	Лекция	Вводная лекция с использованием видеоматериалов
		Семинар	Развернутая беседа с обсуждением доклада
		Самостоятельная работа	Консультирование и проверка домашних заданий посредством электронной почты
4	Раздел 4. Элементы поперечного и продольного профиля автомобильных дорог.	Лекция	Вводная лекция с использованием видеоматериалов
		Семинар	Развернутая беседа с обсуждением доклада
		Самостоятельная работа	Консультирование и проверка домашних заданий посредством электронной почты

7. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Примерные темы рефератов:

1. Факторы, влияющие на состояние автомобильных дорог и городских улиц.
2. Показатели и коэффициенты, оценивающие транспортно-эксплуатационные показатели качества дорог.
3. Характеристика транспортных средств.
4. Особенности взаимодействия дороги и автомобиля.
5. Силы, действующие от колеса на дорожное покрытие.
6. Виды деформации и разрушения дорожного полотна.
7. Надежность и проезжаемость автомобильных дорог.
8. Ровность дорожного покрытия.
9. Скользкость дорожного покрытия.
10. Шероховатость дорожного покрытия.

Перечень вопросов к зачету:

1. Общие сведения об автомобильных дорогах.
2. Значение автомобильных дорог в обеспечении перевозок грузов и пассажиров.
3. Требования автомобильного транспорта к современной дороге: экономичность, скорость, безопасность и удобство автомобильных пассажирских и грузовых перевозок.
4. Классификация автомобильных дорог.
5. Классификация городских улиц.
6. Расчетные скорости движения по дорогам России.
7. Принципы обоснования расчетов.
8. Основные дорожные сооружения.
9. Полоса отвода.
10. Земляное полотно и его элементы.
11. Проложенные дороги в насыпях и выемках.
12. Проезжая часть, обочины, велосипедные и пешеходные дорожки, тротуары, тракторные пути.
13. Дорожная одежда.
14. Система отвода воды с дороги.
15. Водопропускные сооружения: мосты и трубы, их габариты и расчетные нагрузки.
16. Сооружения обслуживания движения.
17. Элементы поперечного и продольного профиля автомобильных дорог.
18. Поперечные профили земляного полотна в насыпях, выемках и на косогорах.
19. Поперечный профиль проезжей части.
20. Разделительная полоса на автомобильных магистралях.
21. Краевые и предохранительные полосы.
22. Обочины.
23. Обоснование ширины полосы движения.
24. Трассирование дороги.
25. Элементы дороги в плане и требования к ним автомобильного транспорта.
26. Элементы трассы в плане. Прямые и кривые.

8. Система оценивания планируемых результатов обучения

Форма контроля	За одну работу		Всего
	Мин. баллов	Макс. баллов	
Текущий контроль:			
- <i>опрос по разделам дисциплины</i>	0	10	
- <i>участие в дискуссии на семинаре</i>	0	10	
- <i>написание реферата</i>	0	30	
Промежуточная аттестация зачет	0	50	
Итого за семестр			100

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

9.1. Основная литература

1. Гнездилова С.А., Погромский А.С. Автоматизированное проектирование дорог : учебное пособие. Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, 2017. - 72 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/80405.html>
2. Промышленное и гражданское строительство [Электронный ресурс]: методические указания к выполнению выпускной квалификационной работы для обучающихся по направлению подготовки 08.03.01 Строительство/ — Москва: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2017.— 48 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63771.html>
3. Рыжков И.Б. История строительства [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по программе бакалавриата / И.Б. Рыжков.- Москва : АСВ, 2016. - 143 с. - Режим доступа:<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432300638.html>

9.2. Дополнительная литература

1. Крысько А.А. Архитектурно-строительные рабочие чертежи жилого дома [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие/ Крысько А.А., Воронова О.С., Бумага А.И.— Макеевка: Донбасская национальная академия строительства и архитектуры, ЭБС АСВ, 2019.— 149 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/92326.html>
2. Белухина С.Н. Строительные термины и определения [Электронный ресурс]: терминологический словарь/ Белухина С.Н., Ляпидевская О.Б., Семенов В.С.— Москва: МИСИ-МГСУ, ЭБС АСВ, 2018.— 560 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/86291.html>
3. Автоматизация организационно-технологического проектирования в строительстве [Электронный ресурс]: учебник/ С.А. Синенко [и др.].— Саратов: Вузовское образование, 2019.— 235 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/79746.html>
4. Информационное моделирование в строительстве и архитектуре (с использованием ПК Autodesk Revit) [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие/ — Макеевка: Донбасская национальная академия строительства и архитектуры, ЭБС АСВ, 2019.— 152 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/92360.html>

9.3. Программное обеспечение

1. Windows 10 Pro
2. WinRAR
3. Microsoft Office Professional Plus 2013

4. Adobe Acrobat Pro DC

9.4. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий

1. <http://www.iprbookshop.ru> - Электронно-библиотечная система
2. <http://www.rsl.ru> - Российская государственная библиотека
3. Профессиональная база данных «СтройКонсультант» <http://www.stroykonsultant.com/>
4. Профессиональная база данных «Строительная наука» <http://www.stroinauka.ru/>
5. Информационная справочная система «Информационно-строительный сервер» <http://www.stroyamat.ru/>
6. Профессиональная база данных «Архитектурный портал» <https://archi.ru/>
7. Международная реферативная база данных научных изданий «Сайт Научной электронной библиотеки» <https://www.elibrary.ru/>
8. Стройрубрика.ру. Технологии строительства <https://stroyrubrika.ru/>
9. Библиотека строительства <http://www.zodchii.ws/>

10. Обеспечение образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Учебные и учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для слепых и слабовидящих:

- лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или могут быть заменены устным ответом;
- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
- для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных увеличивающих устройств;
- письменные задания оформляются увеличенным шрифтом;
- экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

Для глухих и слабослышащих:

- лекции оформляются в виде электронного документа, либо предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
- письменные задания выполняются на компьютере в письменной форме;
- экзамен и зачёт проводятся в письменной форме на компьютере, возможно проведение в форме тестирования.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением;
- экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

При необходимости предусматривается увеличение времени для подготовки ответа.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся устанавливается с учётом их индивидуальных психофизических особенностей. Промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения предусматривается использование технических средств, необходимых в связи с индивидуальными особенностями обучающихся. Эти средства могут быть предоставлены университетом, либо могут использоваться собственные технические средства.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

Обеспечивается доступ к информационным и библиографическим ресурсам в сети Интернет для каждого обучающегося в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для слепых и слабовидящих:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

Для глухих и слабослышащих:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

Учебные аудитории для всех видов контактной и самостоятельной работы, научная библиотека и иные помещения для обучения оснащены специальным оборудованием и учебными местами с техническими средствами обучения:

Для слепых и слабовидящих:

- индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
- присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;
- обеспечение возможности выпуска альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

Для глухих и слабослышащих:

- автоматизированным рабочим местом для людей с нарушением слуха и слабослышащих;
- акустический усилитель и колонки;

Для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- передвижными, регулируемые эргономическими партами СИ-1;
- компьютерной техникой со специальным программным обеспечением.

11. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Реализация учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий и научно-исследовательской работы студентов, предусмотренных программой учебной дисциплины и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам. При осуществлении контактной работы используются аудитории с мультимедийным оборудованием (компьютер, экран и видеопроектор).

Для организации самостоятельной работы активно используется единая информационная база (новая литература, периодика, электронные образовательные ресурсы, электронные учебники, справочники). Для самостоятельной работы студентов организован индивидуальный доступ к персональным компьютерам с выходом в Интернет.

УТВЕРЖДЕНО
Протокол заседания кафедры

№ _____ от « _____ » _____ 20 ____ г.
наименование

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ

(Изменения и дополнения в РПД вносятся ежегодно и оформляются в данной форме. Изменения вносятся заменой отдельных листов (старый лист при этом цветным маркером перечеркивается, а новый лист с изменением степлером прикалывается к рабочей программе (хранится на кафедре), в электронной форме РПД должна быть актуализированной всегда, т.е. с внесенными изменениями.

При наличии большого количества изменений и поправок, затрудняющих понимание, возникших в связи с изменением нормативной базы ВО и другим причинам, проводится полный пересмотр РПД (т.е. выпускается новая РПД), которая проходит все стадии проверки и утверждения).

в рабочей программе (модуле) дисциплины _____ *шифр «Название дисциплины»*

по направлению подготовки (специальности) _____

на 20 ____ / 20 ____ учебный год

1. В _____ вносятся следующие изменения:
(элемент рабочей программы)

1.1.;

1.2.;

...

1.9.

2. В _____ вносятся следующие изменения:
(элемент рабочей программы)

2.1.;

2.2.;

...

2.9.

3. В _____ вносятся следующие изменения:
(элемент рабочей программы)

3.1.;

3.2.;

...

3.9.

Составитель _____ Фамилия И.О.
(подпись, расшифровка подписи)

" _____ " _____ 20 ____ г.

Зав. кафедрой _____ Фамилия И.О.
(подпись, расшифровка подписи)