



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра Автомобильных дорог, мостов и тоннелей

УТВЕРЖДАЮ
Начальник учебно-методического управления

«29» июня 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Реконструкция автомобильных дорог

направление подготовки/специальность 08.03.01 Строительство

направленность (профиль)/специализация образовательной программы Автомобильные дороги

Форма обучения очно-заочная

Санкт-Петербург, 2023

1. Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целями освоения дисциплины являются: овладение студентами методологическими основами теории и практики реконструкции автомобильных дорог

Задачами освоения дисциплины являются: приобретение студентами знаний, умений, способностей на основе результатов оценки транспортно-эксплуатационного состояния автомобильных дорог назначать мероприятия по улучшению их потребительских свойств, принимать обоснованные решения по способам реконструкции автомобильных дорог, использования прогрессивных технологий по реконструкции автомобильных дорог, учитывая требования охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении работ по реконструкции автомобильных дорог.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения ОПОП
ОПК-4 Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-4.3 Осуществляет выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих формирование безбарьерной среды для маломобильных групп населения	знает Систему нормативно-технических документов, применяемых в проектировании автомобильных дорог для создания безбарьерной среды для маломобильных групп населения умеет Пользоваться обязательными нормами и нормами добровольного применения при проектировании автомобильных дорог для создания безбарьерной среды для маломобильных групп населения владеет Информационно-справочными системами, содержащими нормативные документы в отношении проектирования автомобильных дорог для создания безбарьерной среды для маломобильных групп населения
ПК-1 Способен выполнять работы по проектированию и обоснованию проектных решений автомобильных дорог и ее элементов	ПК-1.1 Осуществляет выбор исходной информации и нормативно-технической документации для разработки проектной продукции по автомобильным дорогам и ее элементам	знает Нормативные документы, определяющие порядок расчетов элементов автомобильной дороги умеет Пользоваться рекомендованными методиками расчетного технико-экономического обоснования проектных решений владеет Электронными таблицами и пакетами математических программ для выполнения расчетов

<p>ПК-1 Способен выполнять работы по проектированию и обоснованию проектных решений автомобильных дорог и ее элементов</p>	<p>ПК-1.2 Осуществляет разработку вариантов конструктивных решений автомобильной дороги (ее элементов) с расчетными обоснованиями и с применением универсальных и специализированных программных комплексов</p>	<p>знает Действующие нормативные требования по конструкциям элементов автомобильной дороги, обеспечивающего доступность перемещения инвалидов на объектах транспортной инфраструктуры</p> <p>умеет Применять нормативные требования по конструкциям элементов автомобильной дороги, обеспечивающего доступность перемещения инвалидов на объектах транспортной инфраструктуры</p> <p>владеет Средствами разработки конструкций элементов автомобильной дороги, обеспечивающего доступность перемещения инвалидов на объектах транспортной инфраструктуры</p>
<p>ПК-1 Способен выполнять работы по проектированию и обоснованию проектных решений автомобильных дорог и ее элементов</p>	<p>ПК-1.3 Проводит оценку соответствия проектного решения автомобильной дороги (ее элемента) и расчетных обоснований требованиям нормативно-технических документов</p>	<p>знает Параметры элементов автомобильной дороги, относительно которых обязательные требования установлены нормативными техническими документами</p> <p>умеет Анализировать сочетание плана трассы, продольного и поперечных профилей</p> <p>владеет Методиками технико-экономического сравнения вариантов проектных решений</p>
<p>ПК-1 Способен выполнять работы по проектированию и обоснованию проектных решений автомобильных дорог и ее элементов</p>	<p>ПК-1.5 Оформляет, представляет и защищает текстовую и графическую части проектной продукции по автомобильным дорогам и ее элементам, в том числе с применением универсальных и специализированных программных комплексов</p>	<p>знает Требования стандартов в отношении оформления текстовой и графической части проекта автомобильной дороги</p> <p>умеет Компоновать чертежи, грамотно и лаконично излагать материал в письменной пояснительной записке</p> <p>владеет Системами автоматизированного создания чертежей, текстовыми электронными редакторами и электронными таблицами</p>
<p>ПК-3 Способен организовывать производство работ по строительству, реконструкции, капитальному ремонту автомобильных дорог</p>	<p>ПК-3.1 Осуществляет выбор исходной информации и нормативно-технической документации для организации производства работ при строительстве (реконструкции, капитальном ремонте) автомобильной дороги</p>	<p>знает Нормативные документы, определяющие порядок расчетов элементов автомобильной дороги</p> <p>умеет Пользоваться рекомендованными методиками расчетного технико-экономического обоснования проектных решений</p> <p>владеет Электронными таблицами и пакетами математических программ для выполнения расчетов</p>

ПК-3 Способен организовывать производство работ по строительству, реконструкции, капитальному ремонту автомобильных дорог	ПК-3.5 Осуществляет разработку технологических карт и схем на производство дорожно-строительных работ	знает Принципы и основы построения технологических карт и схем производства работ на строительство земляного полотна и дорожной одежды умеет Определять производительности машин и затраты трудовых ресурсов, требуемых для ведения технологических процессов владеет Навыками построения технологических карт и схем технологических процессов строительства земляного полотна и дорожной одежды
ПК-3 Способен организовывать производство работ по строительству, реконструкции, капитальному ремонту автомобильных дорог	ПК-3.6 Составляет схемы операционного контроля качества дорожно-строительных работ	знает Требования операционного контроля качества на местах производства работ умеет Вести подготовку документации по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках владеет Навыками составления схемы операционного контроля качества при строительстве земляного полотна и дорожной одежды
ПК-3 Способен организовывать производство работ по строительству, реконструкции, капитальному ремонту автомобильных дорог	ПК-3.9 Представляет и защищает результаты выбора организационно-технологических решений автомобильной дороги	знает Состав материалов и результатов расчетного обоснования конструктивного элемента, представляемых к защите умеет Обосновать выбранные методики расчетов, объяснить полученные результаты и их использование в проекте владеет Навыками технической дискуссии.

3. Указание места дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Данная дисциплина (модуль) включена в Блок «Дисциплины, модули» Б1.О.34 основной профессиональной образовательной программы 08.03.01 Строительство и относится к обязательной части учебного плана.

№ п/п	Предшествующие дисциплины	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	Диагностика автомобильных дорог	ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3, ПК-6.4
2	Строительство дорожных одежд	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.5, ПК-3.6, ПК-3.8, ОПК-8.1, ОПК-8.2, ОПК-8.3, ОПК-9.4, ОПК-9.5
3	Инженерные сооружения в транспортном строительстве	ПК-3.4, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.5
4	Проектирование автомобильных дорог	ПК(Ц)-1.1, ПК(Ц)-1.2, ПК(Ц)-1.3, ПК(Ц)-1.4, ПК(Ц)-1.5, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4, ПК-1.5

5	Механика грунтов	ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-6.8, ОПК-6.10, ОПК-6.12
6	Проектирование городских улиц и дорог	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.5, ПК(Ц)-1.1, ПК(Ц)-1.2, ПК(Ц)-1.3, ПК(Ц)-1.4, ПК(Ц)-1.5
7	Технология строительства земляного полотна	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.5, ПК-3.6, ПК-3.7, ПК-3.8, ОПК-8.1, ОПК-8.3, ОПК-8.4, ОПК-9.1, ОПК-9.2, ОПК-9.3, ОПК-9.5, ОПК-9.6
8	Экономика отрасли	ОПК-3.1, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-6.15, ОПК-6.16
9	Строительство автомобильных дорог в сложных условиях	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.5, ПК-3.6, ПК-3.8
10	Автоматизированное проектирование транспортных сооружений	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.5
11	Дорожные условия на автомобильных дорогах и городских улицах	ПК-7.1, ПК-7.2, ПК-7.3
12	Строительные материалы. Часть 1	ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.8, ОПК-3.9
13	Начертательная геометрия	ОПК-1.9
14	Инженерная геодезия	ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-4.2, ОПК-4.4, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3, ОПК-5.5, ОПК-5.7, ОПК-5.8, ОПК-5.9, ОПК-5.10

Экономика отрасли

Строительство автомобильных дорог в сложных условиях

Автоматизированное проектирование транспортных сооружений

Дорожные условия на автомобильных дорогах и городских улицах

Строительные материалы. Часть 1

Начертательная геометрия

Инженерная геодезия

4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Вид учебной работы	Всего часов	Из них часы на практическую подготовку	Семестр
			9
Контактная работа	16		16
Лекционные занятия (Лек)	8	0	8
Практические занятия (Пр)	4	4	4
Практические занятия в сессию (ПЗэ)	4	4	4
Иная контактная работа, в том числе:	1,25		1,25
консультации по курсовой работе (проекту), контрольным работам (РГР)	1		1
контактная работа на аттестацию (сдача зачета, зачета с оценкой; защита курсовой работы (проекта); сдача контрольных работ (РГР))	0,25		0,25
контактная работа на аттестацию в сессию (консультация перед экзаменом и сдача			
Часы на контроль	4		4
Самостоятельная работа (СР)	86,75		86,75
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)			
часы:	108		108
зачетные единицы:	3		3

5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по разделам (темам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

5.1. Тематический план дисциплины (модуля)

№	Разделы дисциплины	Семестр	Контактная работа (по учебным занятиям), час.						СР	Всего, час.	Код индикатора достижения компетенции
			лекции		ПЗ		ЛР				
			всего	из них на практическую подготовку	всего	из них на практическую подготовку	всего	из них на практическую подготовку			
1.	1 раздел. Введение по изучению дисциплины. Общие принципы реконструкции автомобильных дорог, требования и методы реконструкции земляного полотна. Требования и особенности разработки технологических карт по реконструкции автомобильных дорог										
1.1.	Виды, цели и задачи реконструкции автомобильных дорог. Основные принципы назначения работ по реконструкции автомобильных дорог. Требования и особенности разработки технологических карт по реконструкции автомобильных дорог	9	1						1	ОПК-4.3	
1.2.	Требования и мероприятия по охране окружающей среды, безопасности жизнедеятельности и дорожного движения, реализуемые при выполнении работ по реконструкции	9	1	1	1				2	ОПК-4.3	
1.3.	Методы реконструкции дороги в плане и продольном профиле. Способы реконструкции земляного полотна. Требования по выполнению земляных работ при уширении выемок и насыпей, ликвидации пучин.	9	1	1	1			24	26	ПК-3.1, ПК-3.5, ПК-3.6, ПК-3.9, ОПК-4.3, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.5	

2.	2 раздел. Общие принципы и требования по организации и технологии производства работ по реконструкции элементов систем поверхностного водоотвода и дорожных одежд										
2.1.	Требования и методы по реконструкции водопропускных труб, дренажных систем и элементов поверхностного водоотвода. Демонтаж, монтаж и устройство оснований, фундаментов и конструкций водопропускных труб, дренажных систем и элементов поверхностного водоотвода.	9	1		1	1			24	26	ПК-3.1, ПК-3.5, ПК-3.6, ПК-3.9, ОПК-4.3, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.5
2.2.	Общие принципы и способы реконструкции дорожных одежд. Способы и технологии работ по демонтажу и устройству дорожных одежд при реконструкции	9	2		4				12	18	ПК-3.1, ПК-3.5, ПК-3.6, ПК-3.9, ОПК-4.3, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.5
2.3.	Способы и технологии работ по регенерации дорожных одежд. Способы и технологии работ по уширению и усилению дорожных одежд	9	2		1	1			26,7 5	29,75	ПК-3.1, ПК-3.5, ПК-3.6, ПК-3.9, ОПК-4.3, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.5
3.	3 раздел. Иные формы контроля										
3.1.	Консультация по курсовой работе	9								1,25	ОПК-4.3
4.	4 раздел. Контроль										
4.1.	Зачет	9								4	ОПК-4.3

5.1. Лекции

№ разд	Наименование раздела и темы лекций	Наименование и краткое содержание лекций
1	Виды, цели и задачи реконструкции автомобильных дорог. Основные принципы назначения работ по реконструкции	Виды, цели и задачи реконструкции автомобильных дорог. Основные принципы назначения работ по реконструкции автомобильных дорог. Требования и особенности разработки технологических карт по реконструкции автомобильных дорог Виды, цели и задачи реконструкции автомобильных дорог. Основные принципы назначения работ по реконструкции автомобильных дорог.

	автомобильных дорог. Требования и особенности разработки технологических карт по реконструкции автомобильных дорог	Требования и особенности разработки технологических карт по реконструкции автомобильных дорог
2	Требования и мероприятия по охране окружающей среды, безопасности жизнедеятельности и дорожного движения, реализуемые при выполнении работ по реконструкции автомобильных дорог	Требования и мероприятия по охране окружающей среды, безопасности жизнедеятельности и дорожного движения, реализуемые при выполнении работ по реконструкции автомобильных дорог Требования и мероприятия по охране окружающей среды, безопасности жизнедеятельности и дорожного движения, реализуемые при выполнении работ по реконструкции автомобильных дорог
3	Методы реконструкции дороги в плане и продольном профиле. Способы реконструкции земляного полотна. Требования по выполнению земляных работ при уширении выемок и насыпей, ликвидации пучин.	Методы реконструкции дороги в плане и продольном профиле. Способы реконструкции земляного полотна. Требования по выполнению земляных работ при уширении выемок и насыпей, ликвидации пучин. Методы реконструкции дороги в плане и продольном профиле. Способы реконструкции земляного полотна. Требования по выполнению земляных работ при уширении выемок и насыпей, ликвидации пучин.
4	Требования и методы по реконструкции водопропускных труб, дренажных систем и элементов поверхностного водоотвода. Демонтаж, монтаж и устройство оснований, фундаментов и конструкций водопропускных труб, дренажных систем и элементов поверхностного водоотвода.	Требования и методы по реконструкции водопропускных труб, дренажных систем и элементов поверхностного водоотвода. Демонтаж, монтаж и устройство оснований, фундаментов и конструкций водопропускных труб, дренажных систем и элементов поверхностного водоотвода Требования и методы по реконструкции водопропускных труб, дренажных систем и элементов поверхностного водоотвода. Демонтаж, монтаж и устройство оснований, фундаментов и конструкций водопропускных труб, дренажных систем и элементов поверхностного водоотвода
5	Общие принципы и способы реконструкции дорожных одежд. Способы и технологии работ по демонтажу и устройству дорожных одежд при реконструкции	Общие принципы и способы реконструкции дорожных одежд. Способы и технологии работ по демонтажу и устройству дорожных одежд при реконструкции Общие принципы и способы реконструкции дорожных одежд. Способы и технологии работ по демонтажу и устройству дорожных одежд при реконструкции

6	Способы и технологии работ по регенерации дорожных одежд.	Способы и технологии работ по регенерации дорожных одежд.
	Способы и технологии работ по уширению и усилению дорожных одежд	Способы и технологии работ по уширению и усилению дорожных одежд

5.2. Практические занятия в сессию

№ п/п	Наименование раздела и темы семинарских занятий	Наименование и содержание практических занятий
5	Общие принципы и способы реконструкции дорожных одежд. Способы и технологии работ по демонтажу и устройству дорожных одежд при реконструкции	Общие принципы и способы реконструкции дорожных одежд. Способы и технологии работ по демонтажу и устройству дорожных одежд при реконструкции 1 Разработка проектных решений по демонтажу и устройству дорожной одежды реконструируемой автомобильной дороги. 2 Разработка технологической карты по демонтажу и устройству дорожной одежды реконструируемой автомобильной дороги.

5.3. Практические занятия

№ разд	Наименование раздела и темы практических занятий	Наименование и содержание практических занятий
2	Требования и мероприятия по охране окружающей среды, безопасности жизнедеятельности и дорожного движения, реализуемые при выполнении работ по реконструкции автомобильных дорог	Требования и мероприятия по охране окружающей среды, безопасности жизнедеятельности и дорожного движения, реализуемые при выполнении работ по реконструкции автомобильных дорог. Разработка перечня мероприятия по охране окружающей среды, безопасности жизнедеятельности и дорожного движения, реализуемые при выполнении работ по реконструкции автомобильных дорог.
3	Методы реконструкции дороги в плане и продольном профиле. Способы реконструкции земляного полотна. Требования по выполнению земляных работ при уширении выемок и насыпей, ликвидации пучин.	Методы реконструкции дороги в плане и продольном профиле. Способы реконструкции земляного полотна. Требования по выполнению земляных работ при уширении выемок и насыпей, ликвидации пучин. 1 Определение проектного положения трассы в плане и продольном профиле реконструируемой городской дороги или улицы Разработка характерных поперечных профилей земляного полотна реконструируемой автомобильной дороги. 3 Разработка технологической карты по реконструкции земляного полотна автомобильной дороги.
4	Требования и методы по реконструкции водопропускных труб, дренажных систем и элементов поверхностного водоотвода. Демонтаж, монтаж и устройство	Требования и методы по реконструкции водопропускных труб, дренажных систем и элементов поверхностного водоотвода. Демонтаж, монтаж и устройство оснований, фундаментов и конструкций водопропускных труб, дренажных систем и элементов поверхностного водоотвода. 1 Разработка принципиальных проектных решений по реконструкции элементов системы водоотвода. 2 Разработка технологической карты по реконструкции

	оснований, фундаментов и конструкций водопропускных труб, дренажных систем и элементов поверхностного водоотвода.	водопропускной трубы или иных дренажных систем и элементов поверхностного водоотвода.
6	Способы и технологии работ по регенерации дорожных одежд. Способы и технологии работ по уширению и усилению дорожных одежд	Способы и технологии работ по регенерации дорожных одежд. Способы и технологии работ по уширению и усилению дорожных одежд 1 Разработка проектных решений по регенерации дорожных одежд реконструируемой автомобильной дороги. 2 Разработка технологической карты по регенерации дорожных одежд реконструируемой автомобильной дороги. 3 Разработка проектных решений по уширению и усилению дорожной одежды реконструируемой автомобильной дороги. 4 Разработка технологической карты по уширению и усилению дорожной одежды реконструируемой автомобильной дороги.

5.4. Самостоятельная работа обучающихся

№ разд	Наименование раздела дисциплины и темы	Содержание самостоятельной работы
3	Методы реконструкции дороги в плане и продольном профиле. Способы реконструкции земляного полотна. Требования по выполнению земляных работ при уширении выемок и насыпей, ликвидации пучин.	Методы реконструкции дороги в плане и продольном профиле. Способы реконструкции земляного полотна. Требования по выполнению земляных работ при уширении выемок и насыпей, ликвидации пучин. Разработка курсовой работы. Раздел №1. «Исходные данные по существующей городской дороге или улицы, требования по ее реконструкции» Разработка курсовой работы. Раздел № 2. «Определение проектного положения трассы в плане и продольном профиле реконструируемой автомобильной дороги» Разработка курсовой работы. Раздел № 3. «Разработка характерных поперечных профилей земляного полотна реконструируемой автомобильной дороги и технологической карты по реконструкции земляного полотна»
4	Требования и методы по реконструкции водопропускных труб, дренажных систем и элементов поверхностного водоотвода. Демонтаж, монтаж и устройство оснований, фундаментов и конструкций водопропускных труб, дренажных систем и элементов поверхностного водоотвода.	Требования и методы по реконструкции водопропускных труб, дренажных систем и элементов поверхностного водоотвода. Демонтаж, монтаж и устройство оснований, фундаментов и конструкций водопропускных труб, дренажных систем и элементов поверхностного водоотвода. Разработка курсовой работы. Раздел № 4 «Разработка проектных решений и технологической карты по реконструкции элементов системы водоотвода»
5	Общие принципы и способы	Общие принципы и способы реконструкции дорожных одежд. Способы и технологии работ по демонтажу и устройству дорожных

	<p>реконструкции дорожных одежд. Способы и технологии работ по демонтажу и устройству дорожных одежд при реконструкции</p>	<p>одежд при реконструкции Разработка курсовой работы. Раздел № 5 «Разработка проектных решений и технологической карты по демонтажу и устройству дорожной одежды реконструируемой автомобильной дороги»</p>
6	<p>Способы и технологии работ по регенерации дорожных одежд. Способы и технологии работ по уширению и усилению дорожных одежд</p>	<p>Способы и технологии работ по регенерации дорожных одежд. Способы и технологии работ по уширению и усилению дорожных одежд 1 Разработка курсовой работы. Раздел № 6 «Разработка проектных решений и технологической карты по регенерации дорожных одежд реконструируемой автомобильной дороги» 2 Разработка курсовой работы. Раздел № 7 «Определение проектных решений и технологической карты по уширению и усилению дорожной одежды реконструируемой автомобильной дороги»</p>

6. Методические материалы для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Методические указания обучающимся по выполнению самостоятельной работы размещены кафедре АДМТ по адресу ЭИОС Moodle: <https://moodle.spbgasu.ru/mod/folder/view.php?id=279774>

7. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины

№ п/п	Контролируемые разделы дисциплины (модуля)	Код и наименование индикатора контролируемой компетенции	Вид оценочного средства
1	Виды, цели и задачи реконструкции автомобильных дорог. Основные принципы назначения работ по реконструкции автомобильных дорог. Требования и особенности разработки технологических карт по реконструкции автомобильных дорог	ОПК-4.3	устный опрос
2	Требования и мероприятия по охране окружающей среды, безопасности жизнедеятельности и дорожного движения, реализуемые при выполнении работ по реконструкции автомобильных дорог	ОПК-4.3	устный опрос
3	Методы реконструкции дороги в плане и продольном профиле. Способы реконструкции земляного полотна. Требования по выполнению земляных работ при уширении выемок и насыпей, ликвидации пучин.	ПК-3.1, ПК-3.5, ПК-3.6, ПК-3.9, ОПК-4.3, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.5	устный опрос
4	Требования и методы по реконструкции водопропускных труб, дренажных систем и элементов поверхностного водоотвода. Демонтаж, монтаж и устройство оснований, фундаментов и конструкций водопропускных труб, дренажных систем и элементов поверхностного водоотвода.	ПК-3.1, ПК-3.5, ПК-3.6, ПК-3.9, ОПК-4.3, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.5	устный опрос
5	Общие принципы и способы реконструкции дорожных одежд. Способы и технологии работ по демонтажу и устройству дорожных одежд при реконструкции	ПК-3.1, ПК-3.5, ПК-3.6, ПК-3.9, ОПК-4.3, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.5	устный опрос
6	Способы и технологии работ по регенерации дорожных одежд. Способы и технологии работ по уширению и усилению дорожных одежд	ПК-3.1, ПК-3.5, ПК-3.6, ПК-3.9, ОПК-4.3, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.5	устный опрос
7	Консультация по курсовой работе	ОПК-4.3	
8	Зачет	ОПК-4.3	устный опрос по вопросам

7.2. Типовые контрольные задания или иные материалы текущего контроля успеваемости, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины

Тестовые задания по дисциплине размещены по адресу ЭИОС Moodle

<https://moodle.spbgasu.ru/course/view.php?id=985> для проверки сформированности индикатора достижения компетенции ОПК-4, ОПК-4.3, ПК-1, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.5, ПК-3, ПК-3.1, ПК-3.5, ПК-3.6, ПК-3.9

7.3. Система оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю) при проведении текущего контроля успеваемости

<p>Оценка «отлично» (зачтено)</p>	<p>знания:</p> <ul style="list-style-type: none">- систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам дисциплины, а также по основным вопросам, выходящим за пределы учебной программы;- точное использование научной терминологии, систематически грамотное и логически правильное изложение ответа на вопросы;- полное и глубокое усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной рабочей программой по дисциплине (модулю) <p>умения:</p> <ul style="list-style-type: none">- умеет ориентироваться в теориях, концепциях и направлениях дисциплины и давать им критическую оценку, используя научные достижения других дисциплин <p>навыки:</p> <ul style="list-style-type: none">- высокий уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций;- владеет навыками самостоятельно и творчески решать сложные проблемы и нестандартные ситуации;- применяет теоретические знания для выбора методики выполнения заданий;- грамотно обосновывает ход решения задач;- безупречно владеет инструментарием учебной дисциплины, умение его эффективно использовать в постановке научных и практических задач;- творческая самостоятельная работа на практических/семинарских/лабораторных занятиях, активно участвует в групповых обсуждениях, высокий уровень культуры исполнения заданий
<p>Оценка «хорошо» (зачтено)</p>	<p>знания:</p> <ul style="list-style-type: none">- достаточно полные и систематизированные знания по дисциплине;- усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной рабочей программой по дисциплине (модулю) <p>умения:</p> <ul style="list-style-type: none">- умеет ориентироваться в основных теориях, концепциях и направлениях дисциплины и давать им критическую оценку;- использует научную терминологию, лингвистически и логически правильно излагает ответы на вопросы, умеет делать обоснованные выводы;- владеет инструментарием по дисциплине, умение его использовать в постановке и решении научных и профессиональных задач <p>навыки:</p> <ul style="list-style-type: none">- самостоятельная работа на практических занятиях, участие в групповых обсуждениях, высокий уровень культуры исполнения заданий;- средний уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций;- без затруднений выбирает стандартную методику выполнения заданий;- обосновывает ход решения задач без затруднений

<p>Оценка «удовлетворительно» (зачтено)</p>	<p>знания: - достаточный минимальный объем знаний по дисциплине; - усвоение основной литературы, рекомендованной рабочей программой; - использование научной терминологии, стилистическое и логическое изложение ответа на вопросы, умение делать выводы без существенных ошибок умения: - умеет ориентироваться в основных теориях, концепциях и направлениях по дисциплине и давать им оценку; - владеет инструментарием учебной дисциплины, умение его использовать в решении типовых задач; - умеет под руководством преподавателя решать стандартные задачи навыки: - работа под руководством преподавателя на практических занятиях, допустимый уровень культуры исполнения заданий; - достаточный минимальный уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций; - испытывает затруднения при обосновании алгоритма выполнения заданий</p>
<p>Оценка «неудовлетворительно» (не зачтено)</p>	<p>знания: - фрагментарные знания по дисциплине; - отказ от ответа (выполнения письменной работы); - знание отдельных источников, рекомендованных рабочей программой по дисциплине; умения: - не умеет использовать научную терминологию; - наличие грубых ошибок навыки: - низкий уровень культуры исполнения заданий; - низкий уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций; - отсутствие навыков самостоятельной работы; - не может обосновать алгоритм выполнения заданий</p>

7.4. Теоретические вопросы и практические задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

7.4.1. Теоретические вопросы для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Перечень вопросов к промежуточной аттестации в форме зачета:

1. Что такое реконструкция автомобильных дорог.
2. Виды, цели и задачи реконструкции автомобильных дорог.
3. Основные принципы назначения работ по реконструкции автомобильных дорог.
4. Общие требования по разработке технологических карт по реконструкции автомобильных дорог.
5. Требования и мероприятия по охране окружающей среды, реализуемые при реконструкции земляного полотна автомобильных дорог.
6. Требования и мероприятия по безопасности жизнедеятельности, реализуемые при выполнении работ по реконструкции автомобильных дорог.
7. Требования и мероприятия по безопасности дорожного движения, реализуемые при выполнении работ по реконструкции автомобильных дорог.
8. Методы реконструкции дороги в плане
9. Методы реконструкции дороги в продольном профиле.
10. Подготовительные работы к реконструкции земляного полотна.
11. Определение составов специализированных отрядов и оптимальной длины захватки при выполнении подготовительных работ.

12. Методы реконструкции земляного полотна.
13. Определение составов специализированных отрядов и оптимальной длины захватки при реконструкции земляного полотна
14. Понятие о геосинтетических материалах, способы их применения при реконструкции автомобильных дорог.
15. Способы реконструкции земляного полотна с использованием геосинтетических материалов;
16. Способы уширения выемок и насыпей.
17. Требования к выбору, размещению в слоях и уплотнению грунтов земляного полотна уширения.
18. Способы ликвидации пучин при реконструкции участков автомобильных дорог.
19. Способы укрепления обочин земляного полотна, используемые при реконструкции дорог.
20. Основные положения технологии работ по укреплению обочин земляного полотна, используемые при реконструкции автомобильных дорог.
21. Способы укрепления откосов земляного полотна, используемые при реконструкции дорог
22. Основные положения технологии работ по укреплению откосов земляного полотна, используемые при реконструкции автомобильных дорог.
23. Особенности технологии работ по укреплению откосов земляного полотна с использованием геосинтетических материалов, используемые при реконструкции автомобильных дорог.
24. Определение составов специализированных отрядов и оптимальной длины захватки при выполнении работ по реконструкции водопропускных труб.
25. Перестройка и удлинение водопропускных труб при реконструкции автомобильных дорог.
26. Требования и методы по реконструкции водопропускных труб.
27. Требования и методы по реконструкции дренажных систем земляного полотна.
28. Способы укрепления водоотводных канав при реконструкции автомобильных дорог.
29. Основы технологии строительства дорожных одежд.
30. Технологическая классификация дорожных одежд, покрытий и оснований.
31. Способы обеспечения надежности дорожных одежд при реконструкции.
32. Основы технологии уплотнения слоев дорожных одежд.
33. Общие принципы и способы реконструкции дорожных одежд.
34. Способы и технологии работ по демонтажу и устройству дорожных одежд при реконструкции.
35. Требования к составу технологических карт на устройство асфальтобетонных покрытий.
36. Способы регенерации дорожных одежд и покрытий.
37. Уширение дорожной одежды при реконструкции автомобильных дорог.
38. Усиление существующих дорожных одежд при реконструкции автомобильных дорог.
39. Особенности реконструкции дорожных одежд с цементобетонными покрытиями.
40. Устройство краевых полос и укрепление обочин при реконструкции автомобильных дорог.
41. Перестройка дорожных одежд переходного типа.
42. Охрана труда при реконструкции асфальтобетонных покрытий.
43. Технология устройства асфальтобетонных покрытий при пониженной температуре воздуха.
44. Технология устройства покрытий из асфальтобетонных смесей на основе полимерно-битумных вяжущих при реконструкции автомобильных дорог.
45. Технология устройства покрытий из щебеночно-мастичного асфальтобетона при реконструкции автомобильных дорог.
46. Технология устройства покрытий из литых асфальтобетонных смесей при реконструкции автомобильных дорог.
47. Технология устройства покрытий из холодных асфальтобетонных смесей при реконструкции автомобильных дорог.

48. Технология устройства слоев износа и защитные слои с применением эмульсионно-минеральных смесей при реконструкции городских дорог и улиц.

49. Устройство земляного полотна на слабых основаниях при реконструкции автомобильных дорог.

50. Сооружение высоких насыпей и глубоких выемок при реконструкции автомобильных дорог.

51. Особенности возведения земляного полотна на косогорах и оползневых склонах при реконструкции автомобильных дорог.

52. Технология производства земляных работ в скальных грунтах. Контроль качества.

53. Особенности реконструкции малых искусственных сооружений в зимний период.

54. Технология устройства щебеночных слоев дорожных одежд способом пропитки при реконструкции автомобильных дорог.

55. Технология устройства слоев дорожных одежд из черного щебня при реконструкции дорог.

56. Устройство слоев из смесей каменных материалов с жидкими органическими вяжущими при реконструкции автомобильных дорог.

57. Устройство конструктивных слоев дорожных одежд из эмульсионно-минеральных смесей при реконструкции автомобильных дорог.

7.4.2. Практические задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Практические задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся размещены по адресу ЭИОС Moodle <https://moodle.spbgasu.ru/course/view.php?id=985>

7.4.3. Примерные темы курсовой работы (проекта) (при наличии)

1. Разработка курсовой работы «Реконструкция участка автомобильной дороги», предусматривающей:

Раздел №1. Исходные данные по существующей автомобильной дороге, требования по ее реконструкции.

Раздел № 2. Определение проектного положения трассы в плане и продольном профиле реконструируемой автомобильной дороги.

Раздел № 3. Разработку характерных поперечных профилей земляного полотна реконструируемой дороги и технологической карты по реконструкции земляного полотна автомобильной дороги.

Раздел № 4. Разработку проектных решений и технологической карты по реконструкции элементов системы водоотвода.

Раздел № 5. Разработку проектных решений и технологической карты по демонтажу и устройству дорожной одежды реконструируемой автомобильной дороги»

Раздел № 6. Разработку проектных решений и технологической карты по регенерации дорожных одежд реконструируемой автомобильной дороги.

Раздел № 7. Определение проектных решений и технологической карты по уширению и усилению дорожной одежды реконструируемой автомобильной дороги.

7.5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок организации и проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Процедура оценивания формирования компетенций при проведении текущего контроля приведена в п. 7.2.

Типовые контрольные задания или иные материалы текущего контроля приведены в п. 7.3.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета.

Зачет проводится в форме собеседования

7.6. Критерии оценивания сформированности компетенций при проведении промежуточной аттестации

Критерии оценивания	Уровень освоения и оценка			
	Оценка «неудовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно»	Оценка «хорошо»	Оценка «отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		
	<p>Уровень освоения компетенции «недостаточный». Компетенции не сформированы. Знания отсутствуют, умения и навыки не сформированы</p>	<p>Уровень освоения компетенции «пороговый». Компетенции сформированы. Сформированы базовые структуры знаний. Умения фрагментарны и носят репродуктивный характер. Демонстрируется низкий уровень самостоятельности практического навыка.</p>	<p>Уровень освоения компетенции «продвинутой». Компетенции сформированы. Знания обширные, системные. Умения носят репродуктивный характер, применяются к решению типовых заданий. Демонстрируется достаточный уровень самостоятельности устойчивого практического навыка.</p>	<p>Уровень освоения компетенции «высокий». Компетенции сформированы. Знания аргументированные, всесторонние. Умения успешно применяются к решению как типовых, так и нестандартных творческих заданий. Демонстрируется высокий уровень самостоятельности, высокая адаптивность практического навыка</p>

<p>знания</p>	<p>Обучающийся демонстрирует: -существенные пробелы в знаниях учебного материала; -допускаются принципиальные ошибки при ответе на основные вопросы билета, отсутствует знание и понимание основных понятий и категорий; -непонимание сущности дополнительных вопросов в рамках заданий билета.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует: -знания теоретического материала; -неполные ответы на основные вопросы, ошибки в ответе, недостаточное понимание сущности излагаемых вопросов; -неуверенные и неточные ответы на дополнительные вопросы.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует: -знание и понимание основных вопросов контролируемого объема программного материала; - знания теоретического материала -способность устанавливать и объяснять связь практики и теории, выявлять противоречия, проблемы и тенденции развития; -правильные и конкретные, без грубых ошибок, ответы на поставленные вопросы.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует: -глубокие, всесторонние и аргументированные знания программного материала; -полное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений, точное знание основных понятий, в рамках обсуждаемых заданий; -способность устанавливать и объяснять связь практики и теории, -логически последовательные, содержательные, конкретные и исчерпывающие ответы на все задания билета, а также дополнительные вопросы экзаменатора.</p>
<p>умения</p>	<p>При выполнении практического задания билета обучающийся продемонстрировал недостаточный уровень умений. Практические задания не выполнены Обучающийся не отвечает на вопросы билета при дополнительных наводящих вопросах преподавателя.</p>	<p>Обучающийся выполнил практическое задание билета с существенными неточностями. Допускаются ошибки в содержании ответа и решении практических заданий. При ответах на дополнительные вопросы было допущено много неточностей.</p>	<p>Обучающийся выполнил практическое задание билета с небольшими неточностями. Показал хорошие умения в рамках освоенного учебного материала. Предложенные практические задания решены с небольшими неточностями. Ответил на большинство дополнительных вопросов.</p>	<p>Обучающийся правильно выполнил практическое задание билета. Показал отличные умения в рамках освоенного учебного материала. Решает предложенные практические задания без ошибок Ответил на все дополнительные вопросы.</p>

владение навыками	<p>Не может выбрать методику выполнения заданий.</p> <p>Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения задач.</p> <p>Делает некорректные выводы.</p> <p>Не может обосновать алгоритм выполнения заданий.</p>	<p>Испытывает затруднения по выбору методики выполнения заданий.</p> <p>Допускает ошибки при выполнении заданий, нарушения логики решения задач.</p> <p>Испытывает затруднения с формулированием корректных выводов.</p> <p>Испытывает затруднения при обосновании алгоритма выполнения заданий.</p>	<p>Без затруднений выбирает стандартную методику выполнения заданий.</p> <p>Допускает ошибки при выполнении заданий, не нарушающие логику решения задач</p> <p>Делает корректные выводы по результатам решения задачи.</p> <p>Обосновывает ход решения задач без затруднений.</p>	<p>Применяет теоретические знания для выбора методики выполнения заданий.</p> <p>Не допускает ошибок при выполнении заданий.</p> <p>Самостоятельно анализирует результаты выполнения заданий.</p> <p>Грамотно обосновывает ход решения задач.</p>
-------------------	---	--	---	---

Оценка по дисциплине зависит от уровня сформированности компетенций, закрепленных за дисциплиной, и представляет собой среднее арифметическое от выставленных оценок по отдельным результатам обучения (знания, умения, владение навыками).

Оценка «отлично»/«зачтено» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 4,5 до 5,0.

Оценка «хорошо»/«зачтено» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 3,5 до 4,4.

Оценка «удовлетворительно»/«зачтено» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 2,5 до 3,4.

Оценка «неудовлетворительно»/«не зачтено» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 0 до 2,4.

8. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы	Количество экземпляров/электронный адрес ЭБС
<u>Основная литература</u>		
1	Васильев А.П., Лупанов А.П., Силкин В.В., Ушаков В.В., Яковлев Ю.М., Петрович П.П., Чванов В.В., Реконструкция автомобильных дорог, Москва: АСВ, 2015	https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930939446.html
<u>Дополнительная литература</u>		
1	Пименов А. Т., Барахтенюва Л. А., Прибылов В. С., Содержание, ремонт и реконструкция автомобильных дорог. Ч.2, Новосибирск: Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (Сибстрин), ЭБС АСВ, 2020	http://www.iprbookshop.ru/107622.html
2	Павлова Л. В., Реконструкция автомобильных дорог, Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013	http://www.iprbookshop.ru/22624.html

3	Пименов А. Т., Барахтенова Л. А., Прибылов В. С., Содержание, ремонт и реконструкция автомобильных дорог. Ч.1, Новосибирск: Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (Сибстрин), ЭБС АСВ, 2019	http://www.iprbookshop.ru/107621.html
4	Лазарев Ю. Г., Собко Г. И., Реконструкция автомобильных дорог, Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013	http://www.iprbookshop.ru/19036.html

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

8.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
Информационно-правовая база данных Кодекс	http://gasudata.lan.spbgasu.ru/docs/
Система дистанционного обучения СПбГАСУ Moodle	https://moodle.spbgasu.ru/

8.3. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Наименование	Электронный адрес ресурса
Информационно-правовая система Консультант	\\law.lan.spbgasu.ru\Consultant Plus ADM
Информационно-правовая база данных Кодекс	http://gasudata.lan.spbgasu.ru/docs/
Система дистанционного обучения СПбГАСУ Moodle	https://moodle.spbgasu.ru/
Электронно-библиотечная система издательства "ЮРАЙТ"	https://www.biblio-online.ru/
Электронно-библиотечная система издательства "IPRsmart"	http://www.iprbookshop.ru/
Российская государственная библиотека	www.rsl.ru
Единый электронный ресурс учебно-методической литературы СПбГАСУ	www.spbgasu.ru

8.4. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

Наименование	Способ распространения (лицензионное или свободно распространяемое)
Топоматик Robur (учебная версия)	Лицензия бессрочная
NanoCAD Инженерный BIM	Сертификат с 14.09.2022

8.5. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Сведения об оснащённости учебных аудиторий и помещений для самостоятельной работы

Наименование учебных аудиторий и помещений для самостоятельной работы	Оснащённость оборудованием и техническими средствами обучения
03. Учебные аудитории для проведения лекционных занятий	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, комплект мультимедийного оборудования (персональный компьютер, мультимедийный проектор, экран, аудио-система), доска, экран, комплект учебной мебели, подключение к компьютерной сети СПбГАСУ, выход в Интернет

03. Помещения для самостоятельной работы	Помещение для самостоятельной работы (читальный зал библиотеки, ауд. 217): ПК-23 шт., в т.ч. 1 шт.- ПК для лиц с ОВЗ (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду СПбГАСУ. ПО Microsoft Windows 10
03. Учебные аудитории для проведения практических занятий, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Комплект мультимедийного оборудования (персональный компьютер, мультимедийный проектор, экран, аудио-система), доска, комплект учебной мебели, подключение к компьютерной сети СПбГАСУ, выход в Интернет.

Для инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечиваются специальные условия для получения образования в соответствии с требованиями нормативно-правовых документов.