



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра Автомобильных дорог, мостов и тоннелей

УТВЕРЖДАЮ

Начальник учебно-методического управления

С.В. Михайлов

«29» июня 2021г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Особенности реконструкции и капитального ремонта в сложных условиях

направление подготовки/специальность 08.04.01 Строительство

направленность (профиль)/специализация образовательной программы Автомобильные дороги

Форма обучения очная

1. Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

овладение студентами теоретическими и практическими профессиональными знаниями, умениями и навыками по реконструкции и капитальному ремонту в сложных условиях в целях подготовки специалиста квалификации: «магистр» по специальности 08.04.01, направление подготовки: «Строительство», направленность (профиль) образовательной программы: «Автомобильные дороги».

приобретение студентами знаний, умений, способностей (компетенций) по осуществлению: инновационной, изыскательской и проектно-расчетной, а также научно-исследовательской и педагогической деятельности, связанной с реконструкцией и капитальным ремонтом в сложных условиях;

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
ПКС-1 Способность управлять производственной деятельностью организации по реализации проектов в сфере дорожного строительства	ПКС-1.1 Анализ соответствия проектной документации по транспортным объектам нормативно-техническим документам	знает общие положения о составе разделов проектной документации и требования к их содержанию в части «проектов производства работ» по реконструкции и капитальному ремонту автомобильных дорог умеет вести разработку «проектов производства работ» по реконструкции и капитальному ремонту автомобильных дорог владеет навыками навыками разработки «проектов производства работ» по реконструкции и капитальному ремонту автомобильных дорог

<p>ПКС-1 Способность управлять производственной деятельностью организации по реализации проектов в сфере дорожного строительства</p>	<p>ПКС-1.2 Выбор методов оценки инновационного потенциала, риска коммерциализации проекта</p>	<p>знает нормативные требования, предъявляемые к структуре и правилам оформления отчетов о научно-исследовательской работе, подготовке научно-технических отчетов, в том числе в части, касающейся особенностей реконструкции и капитального ремонта автомобильных дорог</p> <p>умеет вести сбор, анализ и систематизацию информации по теме исследования, готовить научно-технические отчеты, обзоры публикаций по теме исследования, касающейся особенностей реконструкции и капитального ремонта автомобильных дорог</p> <p>владеет навыками навыками подготовки научно-технических отчета по теме исследований, касающейся особенностей реконструкции и капитального ремонта автомобильных дорог</p>
<p>ПКС-1 Способность управлять производственной деятельностью организации по реализации проектов в сфере дорожного строительства</p>	<p>ПКС-1.3 Разработка модели организационно-управленческой деятельности в сфере дорожного строительства</p>	<p>знает требования, предъявляемые к организационно-управленческой деятельности в области реконструкции и капитального ремонта автомобильных дорог</p> <p>умеет вести организацию рабочих мест и управление персоналом в соответствии с квалификацией и специализацией работников.</p> <p>владеет навыками навыками разработки моделей организационно-управленческой деятельности в сфере дорожного строительства</p>

<p>ПКС-1 Способность управлять производственной деятельностью организации по реализации проектов в сфере дорожного строительства</p>	<p>ПКС-1.4 Оценка основных технико-экономических показателей проекта строительства (капитального ремонта/реконструкции) автомобильной дороги</p>	<p>знает технико-экономические показатели, оцениваемые при реконструкции и капитальном ремонте автомобильных дорог. умеет осуществлять технико-экономическое сравнение вариантов проектных и строительных решений по капитальному ремонту и реконструкции автомобильных дорог владеет навыками навыками оценки технико-экономических показателей проекта, с целью выбора наиболее экономически выгодного варианта проектных или строительных решений реконструкции или капитального ремонта автомобильных дорог.</p>
<p>ПКС-1 Способность управлять производственной деятельностью организации по реализации проектов в сфере дорожного строительства</p>	<p>ПКС-1.5 Организация контроля выполнения проектных решений</p>	<p>знает основные нормативные документы и их положения в области дорожного строительства, реконструкции и капитального ремонта умеет применять на практике положения нормативных документов при составлении проектов организации строительства и проектов производства работ по реконструкции и капитальному ремонту автомобильных дорог владеет навыками навыками разработки разделов технологических карт, определяющих методы контроля качества технологических процессов, требования охраны труда, безопасности жизнедеятельности и экологической безопасности работ по реконструкции и капитальному ремонту автомобильных дорог</p>

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

Данная дисциплина (модуль) включена в Блок «Дисциплины, модули» Б1.В.ДВ.02.02 основной профессиональной образовательной программы 08.04.01 Строительство и относится к части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана.

№ п/п	Предшествующие дисциплины	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	Прикладная математика	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК - 1.4, ОПК-6.4, ОПК-6.6, ОПК-2.3, ОПК-2.4

2	Особенности проектирования автомобильных и городских дорог	ПКО-1.1, ПКО-1.2, ПКО-1.4, ПКО - 3.1, ПКО-3.2, ПКО-3.3, ПКО-3.4, ПКО-3.5, ПКО-3.6, ПКО-3.7, ПКО-3.8, ПКО-3.9, ПКО-4.3, ПКО-4.5, ПК(Ц)-1.1, ПК(Ц)-1.2, ПК(Ц)-1.4, ПК(Ц)-1.5
3	Организация производственной деятельности	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4, УК-2.5, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК- 3.3, ОПК-3.4, ОПК-3.5, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ОПК-7.5, ОПК- 7.7, ОПК-7.8

Прикладная математика

Особенности проектирования автомобильных и городских дорог

Организация производственной деятельности

знать: свойства дорожно-строительных материалов, приемы и методы проектирования элементов автомобильных дорог

уметь: выполнять теоретические расчеты с использованием функций и операций прикладной математики

владеть: навыками организации производственной деятельности на объектах строительства и реконструкции автомобильных дорог

№ п/п	Последующие дисциплины	Код и наименование индикатора достижения компетенции
-------	------------------------	--

1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-1.5, УК-1.6, УК-1.7, УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4, УК-2.5, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-3.4, УК-3.5, УК-3.6, УК-3.7, УК-3.8, УК-3.9, УК-3.10, УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3, УК-4.4, УК-4.5, УК-4.6, УК-4.7, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4, УК-5.5, УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3, УК-6.4, УК-6.5, УК-6.6, УК-6.7, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-1.4, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3, ОПК-2.4, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3, ОПК-3.4, ОПК-3.5, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ОПК-4.4, ОПК-4.5, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3, ОПК-5.4, ОПК-5.5, ОПК-5.6, ОПК-5.7, ОПК-5.8, ОПК-5.9, ОПК-5.10, ОПК-5.11, ОПК-5.12, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3, ОПК-6.4, ОПК-6.5, ОПК-6.6, ОПК-6.7, ОПК-6.8, ОПК-6.9, ОПК-6.10, ОПК-6.11, ОПК-7.1, ОПК-7.2, ОПК-7.3, ОПК-7.4, ОПК-7.5, ОПК-7.6, ОПК-7.7, ОПК-7.8, ОПК-7.9, ПКО-1.1, ПКО-1.2, ПКО-1.3, ПКО-1.4, ПКО-3.1, ПКО-3.2, ПКО-3.3, ПКО-3.4, ПКО-3.5, ПКО-3.6, ПКО-3.7, ПКО-3.8, ПКО-3.9, ПКО-3.10, ПКО-3.11, ПКО-3.12, ПКО-3.13, ПКО-3.14, ПКО-3.15, ПКО-3.16, ПКО-3.17, ПКО-4.1, ПКО-4.2, ПКО-4.3, ПКО-4.4, ПКО-4.5, ПКО-5.1, ПКО-5.2, ПКО-5.3, ПКО-5.4, ПКО-5.5, ПКО-5.6, ПКО-5.7, ПКО-5.8, ПКО-5.9, ПКО-5.10, ПКО-6.1, ПКО-6.2, ПКО-6.3, ПКО-6.4, ПКО-6.5, ПКО-6.6, ПКО-6.7, ПКО-6.8, ПКР-1.1, ПКР-1.2, ПКР-1.3, ПКР-1.4, ПКР-1.5, ПКР-1.6, ПКР-1.7, ПКР-1.8, ПКР-1.9, ПКР-1.10, ПКР-1.11, ПКС-1.1, ПКС-1.2, ПКС-1.3, ПКС-1.4, ПКС-1.5, ПК(Ц)-1.1, ПК(Ц)-1.2, ПК(Ц)-1.3, ПК(Ц)-1.4, ПК(Ц)-1.5
---	--	--

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
			3
Контактная работа	64		64
Лекционные занятия (Лек)	32	0	32

3.1.	Зачет с оценкой	3							9	ПКС-1.1, ПКС-1.2, ПКС-1.3, ПКС-1.4, ПКС-1.5
------	-----------------	---	--	--	--	--	--	--	---	---

5.1. Лекции

№ п/п	Наименование раздела и темы лекций	Наименование и краткое содержание лекций
1	Современные методы и технологии работ по реконструкции и капитальному ремонту земляного полотна автомобильных дорог	<p>Современные методы и технологии работ по реконструкции и капитальному ремонту земляного полотна автомобильных дорог</p> <p>Понятия и классификация работ по реконструкции и капитальному ремонту автомобильных дорог. Общие требования к организации и технологии работ по реконструкции и капитальному ремонту городских дорог, разработке проектов производства работ по реконструкции и капитальному ремонту городских дорог</p> <p>Разновидности конструкций земляного полотна, современные методы их реконструкции и капитального ремонта. Подготовительные работы при реконструкции и капитальном ремонте земляного полотна.</p> <p>Современные методы и технологии реконструкции и капитального ремонта инженерных сооружений, используемых для регулирования водно-теплового режима земляного полотна.</p> <p>Современные методы и технологии работ по реконструкции и капитальному ремонту насыпей и выемок в не скальных грунтах.</p> <p>Современные методы и технологии работ по реконструкции и капитальному ремонту земляного полотна на косогорах. Современные методы и технологии работ по укреплению откосов при реконструкции и капитальном ремонте земляного полотна.</p> <p>Современные методы и технологии работ по реконструкции и капитальному ремонту земляного полотна в горных условиях</p> <p>Гидромеханизация земляных работ при реконструкции и капитальном ремонте земляного полотна.</p> <p>Современные методы и технологии работ по реконструкции и капитальному ремонту земляного полотна в сложных инженерно-геологических условиях. Современные методы и технологии работ по реконструкции и ремонту земляного полотна с использованием геосинтетических материалов.</p> <p>Современные методы и технологии работ по реконструкции и капитальному ремонту земляного полотна в зимний период</p>
2	Современные методы и технологии реконструкции и капитального ремонта дорожных одежд автомобильных дорог	<p>Современные методы и технологии реконструкции и капитального ремонта дорожных одежд автомобильных дорог</p> <p>Современные методы и технологии работ по реконструкции и капитальному ремонту дорожных одежд автомобильных дорог.</p> <p>Современные методы и технологии работ по реконструкции и капитальному ремонту дорожных оснований и покрытий из необработанных каменных материалов, каменных материалов и грунтов, обработанных неорганическими вяжущими.</p> <p>Современные методы и технологии работ по реконструкции и капитальному ремонту дорожных оснований и покрытий из каменных материалов и грунтов, обработанных органическими вяжущими.</p> <p>Современные методы и технологии работ по реконструкции и капитальному ремонту цементобетонных и асфальтобетонных покрытий и оснований.</p> <p>Современные методы и технологии работ по реконструкции и</p>

	капитального ремонта дорожных одежд с покрытиями из штучных материалов для тротуаров и пешеходных зон.
--	--

5.2. Практические занятия

№ п/п	Наименование раздела и темы практических занятий	Наименование и содержание практических занятий
1	Современные методы и технологии работ по реконструкции и капитальному ремонту земляного полотна автомобильных дорог	<p>Современные методы и технологии работ по реконструкции и капитальному ремонту земляного полотна автомобильных дорог</p> <p>Получение и анализ исходных данных на разработку проекта производства работ по реконструкции (или капитальному ремонту) автомобильной дороги</p> <p>Определение особенностей конструкции земляного полотна, инженерных сооружений для регулирования его водно-теплового режима, требований к его реконструкции и капитальному ремонту.</p> <p>Определение технологических требований по реконструкции и капитальному ремонту насыпей и выемок в нескальных грунтах, реконструкции земляного полотна на косогорах, планировке и укреплению откосов земляного полотна</p> <p>Определение технологических требований по реконструкции и капитальному ремонту земляного полотна в горных условиях и по гидромеханизации земляных работ при реконструкции и капитальном ремонте</p> <p>Определение требований к технологии работ по реконструкции и капитальному ремонту земляного полотна в сложных инженерно-геологических условиях, в том числе с использованием геосинтетических материалов.</p> <p>Определение особенностей технологии работ по реконструкции и капитальному ремонту земляного полотна в зимний период.</p>
2	Современные методы и технологии реконструкции и капитального ремонта дорожных одежд автомобильных дорог	<p>Современные методы и технологии реконструкции и капитального ремонта дорожных одежд автомобильных дорог</p> <p>Определение основных положений и требований по технологии реконструкции и капитальному ремонту дорожных одежд</p> <p>Определение технологических требований по реконструкции и капитальному ремонту дорожных оснований и покрытий из необработанных каменных материалов, каменных материалов и грунтов, обработанных неорганическими вяжущими</p> <p>Определение технологических требований по реконструкции и капитальному ремонту дорожных оснований и покрытий из каменных материалов и грунтов, обработанных органическими вяжущими</p> <p>Определение требований к технологии работ по реконструкции и капитальному ремонту цементобетонных и асфальтобетонных покрытий и оснований</p> <p>Определение требований к технологии работ по реконструкции и капитальному ремонту дорожных одежд с покрытиями из штучных материалов для тротуаров и пешеходных зон.</p>

5.3. Самостоятельная работа обучающихся

№ п/п	Наименование раздела дисциплины и темы	Содержание самостоятельной работы
1	Современные методы и технологии работ по реконструкции и капитальному	Современные методы и технологии работ по реконструкции и капитальному ремонту земляного полотна автомобильных дорог Работа с конспектом и литературой. Поэтапное выполнение курсового проекта.

	ремонту земляного полотна автомобильных дорог	
2	Современные методы и технологии реконструкции и капитального ремонта дорожных одежд автомобильных дорог	Современные методы и технологии реконструкции и капитального ремонта дорожных одежд автомобильных дорог Работа с конспектом и литературой. Поэтапное выполнение курсового проекта.

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/course/view.php?id=1924>

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	Современные методы и технологии работ по реконструкции и капитальному ремонту земляного полотна автомобильных дорог	ПКС-1.1, ПКС-1.2, ПКС-1.3, ПКС-1.4, ПКС-1.5	устный опрос
2	Современные методы и технологии реконструкции и капитального ремонта дорожных одежд автомобильных дорог	ПКС-1.1, ПКС-1.2, ПКС-1.3, ПКС-1.4, ПКС-1.5	устный опрос
3	Иная контактная работа	ПКС-1.1, ПКС-1.2, ПКС-1.3, ПКС-1.4, ПКС-1.5	
4	Зачет с оценкой	ПКС-1.1, ПКС-1.2, ПКС-1.3, ПКС-1.4, ПКС-1.5	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=1924> для проверки сформированности индикатора достижения компетенции ПКС 1.1, ПКС 1.2, ПКС 1.3, ПКС 1.4, ПКС 1.5.

Контрольные вопросы по дисциплине:

Раздел 1-й: Современные методы и технологии работ по реконструкции и капитальному ремонту земляного полотна автомобильных дорог.

1. Понятия и классификация работ по реконструкции и капитальному ремонту автомобильных дорог.

2. Цели и задачи, реализуемые в проектах производства работ по реконструкции автомобильных дорог.

3. Цели и задачи, реализуемые в проектах производства работ по капитальному ремонту автомобильных дорог.

4. Современные методы реконструкции инженерных сооружений, используемых для регулирования водно-теплового режима земляного полотна.

5. Современные методы капитального ремонта инженерных сооружений, используемых для регулирования водно-теплового режима земляного полотна.

6. Современные технологии реконструкции инженерных сооружений, используемых для регулирования водно-теплового режима земляного полотна.

7. Современные технологии капитального ремонта инженерных сооружений, используемых для регулирования водно-теплового режима земляного полотна.

8. Современные методы реконструкции насыпей и выемок в нескальных грунтах.

9. Современные технологии работ по реконструкции насыпей и выемок в нескальных грунтах.

10. Современные методы по капитальному ремонту насыпей и выемок в нескальных грунтах.

11. Современные технологии работ по капитальному ремонту насыпей и выемок в нескальных грунтах.

12. Современные методы по реконструкции земляного полотна на косогорах.

13. Современные технологии работ по реконструкции земляного полотна на косогорах.

14. Современные методы по капитальному ремонту земляного полотна на косогорах.
15. Современные технологии работ по капитальному ремонту земляного полотна на косогорах.
16. Современные методы укрепления откосов при реконструкции земляного полотна.
17. Современные технологии работ по укреплению откосов при реконструкции земляного полотна.
18. Современные методы по укреплению откосов при капитальном ремонте земляного полотна.
19. Современные технологии работ по укреплению откосов при капитальном ремонте земляного полотна.
20. Современные методы по реконструкции земляного полотна в горных условиях.
21. Современные технологии работ по реконструкции земляного полотна в горных условиях.
22. Современные методы по капитальному ремонту земляного полотна в горных условиях.
23. Современные технологии работ по капитальному ремонту земляного полотна в горных условиях.
24. Современные методы гидромеханизации земляных работ, используемые при реконструкции земляного полотна.
25. Современные методы гидромеханизации земляных работ, используемые при капитальном ремонте земляного полотна.
26. Современные методы по реконструкции земляного полотна в сложных инженерно-геологических условиях.
27. Современные технологии работ по реконструкции земляного полотна в сложных инженерно-геологических условиях.
28. Современные методы по капитальному ремонту земляного полотна в сложных инженерно-геологических условиях.
29. Современные технологии работ по капитальному ремонту земляного полотна в сложных инженерно-геологических условиях.
30. Современные методы по реконструкции земляного полотна с использованием геосинтетических материалов.
31. Современные технологии работ по капитальному ремонту земляного полотна с использованием геосинтетических материалов.
32. Современные методы по капитальному ремонту земляного полотна с использованием геосинтетических материалов.
33. Современные технологии работ по капитальному ремонту земляного полотна с использованием геосинтетических материалов.
34. Современные методы по реконструкции земляного полотна в зимний период.
35. Современные технологии работ по реконструкции земляного полотна в зимний период.
36. Современные методы по капитальному ремонту земляного полотна в зимний период.
37. Современные технологии работ по капитальному ремонту земляного полотна в зимний период.

Раздел 2-й: Современные методы и технологии реконструкции и капитального ремонта дорожных одежд автомобильных дорог.

1. Понятие и классификация дорожных одежд автомобильных дорог.
2. Современные методы реконструкции дорожных одежд переходного типа.
3. Современные технологии работ по реконструкции дорожных одежд переходного типа.
4. Современные методы реконструкции дорожных одежд нежесткого типа с усовершенствованным покрытием.
5. Современные технологии работ по реконструкции дорожных одежд нежесткого типа с усовершенствованным покрытием.
6. Современные методы реконструкции дорожных одежд жесткого типа.
7. Современные технологии работ по реконструкции дорожных одежд жесткого типа.
8. Современные методы капитального ремонта дорожных одежд переходного типа.
9. Современные технологии работ по капитальному ремонту дорожных одежд переходного типа.
10. Современные методы капитального ремонта дорожных одежд нежесткого типа с

усовершенствованным покрытием.

11. Современные технологии работ по капитальному ремонту дорожных одежд нежесткого типа с усовершенствованным покрытием.

12. Современные методы капитального ремонта дорожных одежд жесткого типа.

13. Современные технологии работ по капитальному ремонту дорожных одежд жесткого типа.

14. Современные методы реконструкции дорожных одежд из необработанных каменных материалов.

15. Современные технологии работ по реконструкции дорожных одежд из необработанных каменных материалов.

16. Современные методы капитального ремонта дорожных одежд из необработанных каменных материалов.

17. Современные технологии капитального ремонта дорожных одежд из необработанных каменных материалов.

18. Современные методы реконструкции дорожных одежд из каменных материалов и грунтов, обработанных неорганическими вяжущими.

19. Современные технологии по реконструкции дорожных одежд из каменных материалов и грунтов, обработанных неорганическими вяжущими.

20. Современные методы капитального ремонта дорожных одежд из каменных материалов и грунтов, обработанных неорганическими вяжущими.

21. Современные технологии работ по капитальному ремонту дорожных одежд из каменных материалов и грунтов, обработанных неорганическими вяжущими.

22. Современные методы реконструкции дорожных одежд из каменных материалов и грунтов, обработанных органическими вяжущими.

23. Современные технологии работ по реконструкции дорожных одежд из каменных материалов и грунтов, обработанных органическими вяжущими.

24. Современные методы капитального ремонта дорожных одежд из каменных материалов и грунтов, обработанных органическими вяжущими.

25. Современные технологии работ по капитальному ремонту дорожных одежд из каменных материалов и грунтов, обработанных органическими вяжущими.

26. Современные методы реконструкции цементобетонных покрытий.

27. Современные технологии работ по реконструкции цементобетонных покрытий.

28. Современные методы капитального ремонта цементобетонных покрытий.

29. Современные технологии работ по капитальному ремонту цементобетонных покрытий.

30. Современные методы реконструкции асфальтобетонных покрытий.

31. Современные технологии работ по реконструкции асфальтобетонных покрытий.

32. Современные методы капитального ремонта асфальтобетонных покрытий.

33. Современные технологии работ по капитальному ремонту асфальтобетонных покрытий.

34. Современные методы реконструкции дорожных одежд с покрытиями простейшего типа.

35. Современные технологии работ по реконструкции дорожных одежд с покрытиями простейшего типа.

36. Современные методы капитального ремонта дорожных одежд с покрытиями простейшего типа.

37. Современные технологии работ по капитальному ремонту дорожных одежд с покрытиями простейшего типа.

38. Параметры, подлежащие контролю при оценке качества реконструкции слоев дорожных одежд из необработанных каменных материалов.

39. Параметры, подлежащие контролю при оценке качества капитального ремонта слоев дорожных одежд из необработанных каменных материалов.

40. Параметры, подлежащие контролю при оценке качества капитального ремонта дорожных одежд из каменных материалов и грунтов, обработанных органическими вяжущими.

41. Параметры, подлежащие контролю при оценке качества капитального ремонта цементобетонных оснований и покрытий дорожных одежд.

42. Современные методы и технологии работ по реконструкции и капитального ремонта дорожных одежд с покрытиями из штучных материалов для тротуаров и пешеходных зон

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

<p>Оценка «отлично» (зачтено)</p>	<p>знания: - 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> <p>умения: - умеет ориентироваться в теориях, концепциях и направлениях дисциплины и давать им критическую оценку, используя научные достижения других дисциплин</p> <p>навыки: - 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>
<p>Оценка «хорошо» (зачтено)</p>	<p>знания: - достаточно полные и систематизированные знания по дисциплине; - усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной рабочей программой по дисциплине (модулю)</p> <p>умения: - 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> <p>навыки: - 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>

<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 зачет с оценкой:

1. Понятия и классификация работ по реконструкции и капитальному ремонту автомобильных дорог.
2. Цели и задачи, реализуемые в проектах производства работ по реконструкции автомобильных дорог.
3. Цели и задачи, реализуемые в проектах производства работ по капитальному ремонту городских дорог.
4. Современные методы реконструкции инженерных сооружений, используемых для регулирования водно-теплового режима земляного полотна.
5. Современные методы капитального ремонта инженерных сооружений, используемых для регулирования водно-теплового режима земляного полотна.
6. Современные технологии реконструкции инженерных сооружений, используемых для регулирования водно-теплового режима земляного полотна.
7. Современные технологии капитального ремонта инженерных сооружений, используемых для регулирования водно-теплового режима земляного полотна.
8. Современные методы реконструкции насыпей и выемок в нескальных грунтах.
9. 9.Современные технологии работ по реконструкции насыпей и выемок в нескальных

грунтах.

10. Современные методы по капитальному ремонту насыпей и выемок в нескальных грунтах.

11. Современные технологии работ по капитальному ремонту насыпей и выемок в нескальных грунтах.

12. Современные методы по реконструкции земляного полотна на косогорах.

13. Современные технологии работ по реконструкции земляного полотна на косогорах.

14. Современные методы по капитальному ремонту земляного полотна на косогорах.

15. Современные технологии работ по капитальному ремонту земляного полотна на косогорах.

16. Современные методы укреплению откосов при реконструкции земляного полотна.

17. Современные технологии работ по укреплению откосов при реконструкции земляного полотна.

18. Современные методы по укреплению откосов при капитальном ремонте земляного полотна.

19. Современные технологии работ по укреплению откосов при капитальном ремонте земляного полотна.

20. Современные методы по реконструкции земляного полотна в горных условиях.

21. Современные технологии работ по реконструкции земляного полотна в горных условиях.

22. Современные методы по капитальному ремонту земляного полотна в горных условиях.

23. Современные технологии работ по капитальному ремонту земляного полотна в горных условиях.

24. Современные методы гидромеханизации земляных работ, используемые при реконструкции земляного полотна.

25. Современные методы гидромеханизации земляных работ, используемые при капитальном ремонте земляного полотна.

26. Современные методы по реконструкции земляного полотна в сложных инженерно-геологических условиях.

27. Современные технологии работ по реконструкции земляного полотна в сложных инженерно-геологических условиях.

28. Современные методы по капитальному ремонту земляного полотна в сложных инженерно-геологических условиях.

29. Современные технологии работ по капитальному ремонту земляного полотна в сложных инженерно-геологических условиях.

30. Современные методы по реконструкции земляного полотна с использованием геосинтетических материалов.

31. Современные технологии работ по капитальному ремонту земляного полотна с использованием геосинтетических материалов.

32. Современные методы по капитальному ремонту земляного полотна с использованием геосинтетических материалов.

33. Современные технологии работ по капитальному ремонту земляного полотна с использованием геосинтетических материалов.

34. Современные методы по реконструкции земляного полотна в зимний период.

35. Современные технологии работ по реконструкции земляного полотна в зимний период.

36. Современные методы по капитальному ремонту земляного полотна в зимний период.

37. Современные технологии работ по капитальному ремонту земляного полотна в зимний период.

38. Понятие и классификация дорожных одежд городских дорог.

39. Современные методы реконструкции дорожных одежд переходного типа.

40. Современные технологии работ по реконструкции дорожных одежд переходного типа.

41. Современные методы реконструкции дорожных одежд нежесткого типа с усовершенствованным покрытием.

75. Параметры, подлежащие контролю при оценке качества реконструкции слоев дорожных одежд из необработанных каменных материалов.

76. Параметры, подлежащие контролю при оценке качества капитального ремонта слоев дорожных одежд из необработанных каменных материалов.

77. Параметры, подлежащие контролю при оценке качества капитального ремонта дорожных одежд из каменных материалов и грунтов, обработанных органическими вяжущими.

78. Параметры, подлежащие контролю при оценке качества капитального ремонта цементобетонных оснований и покрытий дорожных одежд.

79. Современные методы и технологии работ по реконструкции и капитального ремонта дорожных одежд с покрытиями из штучных материалов для тротуаров и пешеходных зон

80. Понятия и классификация работ по ремонту городских дорог.

81. Требования к эксплуатационному состоянию конструктивных элементов городских дорог, обеспечиваемые при их ремонте.

82. Современные методы ремонта земляного полотна.

83. Современные технологии работ по ремонту земляного полотна.

84. Современные методы ремонта элементов системы водоотвода.

85. Современные технологии работ по ремонту элементов системы водоотвода.

86. Современные методы ремонта асфальтобетонных покрытий городских дорог.

87. Современные технологии работ по ликвидации колеи при ремонте асфальтобетонных покрытий.

88. Современные технологии ямочного ремонта асфальтобетонных покрытий автомобильных дорог.

89. Современные методы регенерации асфальтобетона, используемые при ремонте покрытий городских дорог.

90. Современные технологии работ по регенерации асфальтобетона, используемые при ремонте покрытий городских дорог.

91. Современные методы ремонта цементобетонных покрытий городских дорог.

92. Современные методы ремонта цементобетонных покрытий городских дорог.

93. Современные технологии работ по ремонту цементобетонных покрытий.

94. Современные технологии ямочного ремонта асфальтобетонных покрытий городских дорог.

95. Современные методы регенерации асфальтобетона, используемые при ремонте покрытий автомобильных дорог.

96. Современные технологии работ по регенерации асфальтобетона, используемые при ремонте покрытий городских дорог.

97. Характерные дефекты эксплуатационного состояния земляного полотна автомобильных дорог, устраняемые при ремонте городских дорог.

98. Причины образования колеи на городских дорогах.

99. Требования по ремонту элементов системы закрытого водоотвода на автомобильных дорогах.

100. Классификация трещин дорожных одежд и их типовые расчетные схемы.

101. Современные методы санации трещин и деформационных швов в дорожных покрытиях.

102. Современные технологии санации трещин и деформационных швов в дорожных покрытиях.

103. Современные технологии санации трещин в асфальтобетонных покрытиях герметиками горячего применения.

104. Современные технологии санации трещин в асфальтобетонных покрытиях герметиками холодного применения.

105. Современные технологии санации поверхностных трещин с шириной раскрытия до 0,5 мм в цементобетонных покрытиях.

106. Современные технологии санации сквозных трещин в цементобетонных покрытиях.

107. Современные технологии санации сквозных трещин в цементобетонных покрытиях со сколами кромок на автомобильных дорогах с интенсивностью движения транспортных средств более 3000 авт./сут.

108. Современные технологии санации сквозных трещин в цементобетонных покрытиях

со сколами кромок на автомобильных дорогах с интенсивностью движения транспортных средств менее 3000 авт./сут.

109. Современные технологии повторной герметизации швов цементобетонных покрытий.

110. Требования, предъявляемые к материалам для санации трещин и швов в дорожных покрытиях.

111. Общие требования, предъявляемые к контролю качества работ по санации трещин.

112. Современные методы ремонта дорожных одежд из необработанных каменных материалов.

113. Современные технологии работ по ремонту дорожных одежд из необработанных каменных материалов.

114. Современные методы ремонта дорожных одежд из каменных материалов и грунтов, обработанных неорганическими вяжущими.

115. Современные технологии по ремонту дорожных одежд из каменных материалов и грунтов, обработанных неорганическими вяжущими.

116. Современные методы ремонта дорожных покрытий из каменных материалов и грунтов, обработанных неорганическими вяжущими.

117. Современные технологии работ по ремонту дорожных покрытий из каменных материалов и грунтов, обработанных неорганическими вяжущими.

118. Современные методы ремонта дорожных покрытий из каменных материалов и грунтов, обработанных органическими вяжущими.

119. Современные технологии работ по ремонту дорожных покрытий из каменных материалов и грунтов, обработанных органическими вяжущими.

120. Современные методы ремонта дорожных одежд с покрытиями простейшего типа.

121. Современные технологии работ по ремонту дорожных одежд с покрытиями простейшего типа.

122. Параметры, подлежащие контролю при оценке качества ремонта дорожных одежд из необработанных каменных материалов.

123. Параметры, подлежащие контролю при оценке качества ремонта дорожных одежд из каменных материалов и грунтов, обработанных неорганическими вяжущими.

124. Параметры, подлежащие контролю при оценке качества ремонта цементобетонных покрытий.

125. Современные машины, механизмы и оборудование, используемые при ремонте асфальтобетонных покрытий автомобильных дорог.

126. Современные машины, механизмы и оборудование, используемые при ремонте цементобетонных покрытий автомобильных дорог.

127. Современные машины, механизмы и оборудование, используемые при ремонте земляного полотна автомобильных дорог.

128. Современные машины, механизмы и оборудование, используемые при ремонте элементов открытой системы водоотвода автомобильных дорог.

129. Современные машины, механизмы и оборудование, используемые при ремонте элементов закрытой системы водоотвода автомобильных дорог.

130. Современные машины, механизмы и оборудование, используемые при ремонте технических средств организации дорожного движения автомобильных дорог.

7.4.2. Практические задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Практические задания по дисциплине "Современные способы реконструкции и капитального ремонта в сложных условиях" для проверки сформированности индикатора достижения компетенции ПКС 1.1, ПКС 1.2, ПКС 1.3, ПКС 1.4, ПКС 1.5.

Задание №1: Общая характеристика Объекта. Природно-климатическая характеристика района расположения Объекта.

Задание №2: Общие требования по организации и выполнению работ по реконструкции (или капитальному ремонту) городской дороги. График производства работ по реконструкции (или капитальному ремонту) городской дороги. Строительный генеральный план.

Задание №3: Характеристика проектных решений и особенностей конструкции земляного полотна, инженерных сооружений для регулирования его водно-теплового режима и

поверхностного водоотвода по Объекту реконструкции (или капитального ремонта).

Задание №4: Разработка технологических требований по выполнению подготовительных работ и работ по обеспечению поверхностного водоотвода на Объекте реконструкции (или капитального ремонта).

Задание №5: Разработка технологических карт: а) на выполнение подготовительных работ на Объекте реконструкции (или капитального ремонта); б) по реконструкции (или капитальному ремонту) водопропускных труб на Объекте.

Задание №6: Разработка технологических карт: а) по реконструкции (или капитальному ремонту) земляного полотна; б) по реконструкции (или капитальному ремонту) инженерных сооружений для регулирования водно-теплого режима земляного полотна на Объекте реконструкции (или капитального ремонта).

Задание №7: Характеристика проектных решений и особенностей конструкции дорожной одежды на Объекте реконструкции (или капитального ремонта).

Задание №8: Разработка технологических требований по реконструкции (или капитальному ремонту) дорожной одежды и укреплению обочин на Объекте.

Задание №9: Разработка технологических карт по реконструкции (или капитальному ремонту) конструктивных слоев дорожной одежды на Объекте.

Задание №10: Разработка технологических карт по реконструкции (или капитальному ремонту) элементов системы поверхностного водоотвода на Объекте.

Задание №11: Разработка технологических карт по реконструкции (или капитальному ремонту) обочин и откосов земляного полотна на Объекте.

Задание №12: Разработка технологической карты по ремонту технических средств организации дорожного движения

Задание №13: Разработка технологической карты по ремонту шумозащитных экранов.

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

Курсовой проект «Проект производства работ по реконструкции (капитальному ремонту) участка автомобильной дороги».

Пояснительная записка:

Введение

Раздел 1. Общая часть (природные условия района, характеристика существующей дороги, ее народно-хозяйственное значение и т.д.)

Раздел 2. Техничко-эксплуатационная оценка существующей дороги.

Раздел 3. План трассы, продольный профиль, поперечные профили земляного полотна и конструкция дорожной одежды, инженерные сооружения для регулирования водно-теплого режима земляного полотна и поверхностного водоотвода по Объекту реконструкции.

Раздел 4. Производство и организация работы при реконструкции автомобильной дороги.

Раздел 5. Техника безопасности и охрана окружающей среды при реконструкции автомобильной дороги.

Раздел 6. Организация мест производства работ.

Раздел 7. Деталь проекта.

Литература.

Графический материал:

- план трассы и продольный профиль;
- конструктивные решения (по земляному полотну, дорожной одежде и водоотводу);
- технологические карты по строительству земляного полотна, дорожной одежды;
- календарный график производства работ (линейный или сетевой);
- схема организации движения на период производства работ;
- деталь проекта (УИРС).

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 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 зачет с оценкой.

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»		
	Уровень освоения компетенции «недостаточный». Компетенции не сформированы. Знания отсутствуют, умения и навыки не сформированы	Уровень освоения компетенции «пороговый». Компетенции сформированы. Сформированы базовые структуры знаний. Умения фрагментарны и носят репродуктивный характер. Демонстрируется низкий уровень самостоятельности практического навыка.	Уровень освоения компетенции «продвинутый». Компетенции сформированы. Знания обширные, системные. Умения носят репродуктивный характер, применяются к решению типовых заданий. Демонстрируется достаточный уровень самостоятельности устойчивого практического навыка.	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

знания	<p>Обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> -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>Обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> -знания теоретического материала; -неполные ответы на основные вопросы, ошибки в ответе, недостаточное понимание сущности излагаемых вопросов; -неуверенные и неточные ответы на дополнительные вопросы. 	<p>Обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> -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>Обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> -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.
умения	<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	Не может выбрать методику выполнения заданий. Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения задач. Делает некорректные выводы. Не может обосновать алгоритм выполнения заданий.	Испытывает затруднения по выбору методики выполнения заданий. Допускает ошибки при выполнении заданий, нарушения логики решения задач. Испытывает затруднения с формулированием корректных выводов. Испытывает затруднения при обосновании алгоритма выполнения заданий.	Без затруднений выбирает стандартную методику выполнения заданий. Допускает ошибки при выполнении заданий, не нарушающие логику решения задач. Делает корректные выводы по результатам решения задачи. Обосновывает ход решения задач без затруднений.	Применяет теоретические знания для выбора методики выполнения заданий. Не допускает ошибок при выполнении заданий. Самостоятельно анализирует результаты выполнения заданий. Грамотно обосновывает ход решения задач.
-------------------	---	--	--	---

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	ЭБС
2	Карпов Б. Н., Основы строительства, ремонта и содержания автомобильных дорог, М.: Академия, 2011	ЭБС
3	Лазарев Ю. Г., Собко Г. И., Реконструкция автомобильных дорог, СПб., 2013	ЭБС
<u>Дополнительная литература</u>		
1	Лазарев Ю. Г., Кириллов С. В., Собко Г. И., Алексеев О. А., Змеев А. Т., Долгомиров Р. В., Реконструкция автомобильных дорог, СПб., 2010	ЭБС
2	Васильев А. П., Строительство и реконструкция автомобильных дорог, , 2005	ЭБС

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
Сайт справочной правовой системы «Консультант Плюс»	http://www.consultant.ru/

8.3. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Наименование	Электронный адрес ресурса
Система дистанционного обучения СПбГАСУ Moodle	https://moodle.spbgasu.ru/
Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
Единый электронный ресурс учебно-методической литературы СПбГАСУ	www.spbgasu.ru
Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации в области строительства и проектирования, безопасности и охраны труда, энергетики и нефтегаза, права.	http://docs.cntd.ru
Образовательные интернет-ресурсы СПбГАСУ	https://www.spbgasu.ru/Universitet/Biblioteka/Obrazovatelnye_internet-resursy/
Список сборников трудов и конференций в РИНЦ/eLIBRARY	https://www.spbgasu.ru/upload-files/universitet/biblioteka/List_rinc_elibrary_06_07_2020.pdf
Периодические издания СПбГАСУ	https://www.spbgasu.ru/Universitet/Biblioteka/Periodicheskie_izdaniya/

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)
Microsoft Windows 10 Pro	Договор № Д32009689201 от 18.12.2020г Программные продукты Майкрософт, договор № Д32009689201 от 18.12.2020 с АО "СофтЛайн Трейд": Windows 10, Project Professional 2016, Visio Professional 2016, Office 2016.
Microsoft Office 2016	Договор № Д32009689201 от 18.12.2020г Программные продукты Майкрософт, договор № Д32009689201 от 18.12.2020 с АО "СофтЛайн Трейд": Windows 10, Project Professional 2016, Visio Professional 2016, Office 2016.

Autodesk AutoCAD 2019/2020	Письмо о возможности бесплатной загрузки образовательных лицензий полнофункциональных версий программных продуктов Autodesk от 15.05.2012
----------------------------	---

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, Microsoft Office 2016
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.