



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра Технологии строительного производства

УТВЕРЖДАЮ
Начальник учебно-методического управления

«29» июня 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Технологии реставрационных работ в строительстве

направление подготовки/специальность 54.03.04 Реставрация

направленность (профиль)/специализация образовательной программы Реставрация объектов историко-архитектурного наследия

Форма обучения очная

Санкт-Петербург, 2023

1. Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целями освоения дисциплины являются приобретение обучающимися знаний методических основ технологических процессов при реставрации объектов культурного наследия, адаптация студентов к реальным условиям строительного производства

Задачами освоения дисциплины являются развитие умения самостоятельно решать инженерно-технические задачи при реставрации объектов культурного наследия различного назначения; обучение свободному ориентированию в разработанной соответствующими специалистами строительно-технологической документации

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
ПК-3 Способен сопровождать разработку разделов научно-проектной документации по сохранению объектов культурного наследия и соблюдать методики архитектурно-реставрационного и технологического проектирования, положения законодательства Российской Федерации и стандартов	ПК-3.3 Осуществляет разработку технологических решений выполнения реставрационных работ	знает Действующую нормативно-техническую базу для осуществления разработки технологических решений выполнения реставрационных работ умеет Использовать теоретические знания на практике для осуществления разработки технологических решений выполнения реставрационных работ владеет Прикладными навыками для осуществления разработки технологических решений выполнения реставрационных работ

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

Данная дисциплина (модуль) включена в Блок «Дисциплины, модули» Б1.В.10 основной профессиональной образовательной программы 54.03.04 Реставрация и относится к части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана.

№ п/п	Предшествующие дисциплины	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	Архитектурное макетирование	ПК-2.1
2	Архитектурные исторические формы	ПК-1.3
3	Безопасность жизнедеятельности	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3, УК-8.4
4	Инженерные системы зданий и сооружений. Часть 1	ПК-2.2, ПК-3.4
5	Информационное моделирование в строительстве (BIM)	ПК(Ц)-1.1, ПК(Ц)-1.2, ПК(Ц)-1.3, ПК(Ц)-1.4, ПК(Ц)-1.5
6	История охраны и реставрации объектов культурного наследия	ПК-1.3
7	Производственная (реставрационная) практика	ОПК-2.2, ОПК-3.2, ПК-1.3
8	Экономическая грамотность в условиях цифровой трансформации	УК-10.1, УК-10.2, УК-10.3, УК-10.4, УК-10.5, УК-1.1, УК-1.2, УК-6.1
9	Архитектурно-реставрационная типология	ПК-1.1, ПК-1.3
10	История русской архитектуры	УК-5.2, ОПК-1.2

11	Реставрационное материаловедение	ПК-3.4, ПК-2.1
12	Компьютерное проектирование	ПК(Ц)-1.1, ПК(Ц)-1.2, ПК(Ц)-1.3, ПК(Ц)-1.4, ПК(Ц)-1.5, ОПК-4.2, ОПК-4.3
13	Методология реставрационного проектирования	ПК-1.1, ПК-3.2, ПК-3.4
14	Исторические архитектурные формы	ОПК-1.1

Обучающийся должен знать основы реставрации, архитектуры зданий, строительные материалы, основные строительные изделия и конструкции, основные этапы строительства; уметь выполнять архитектурно-строительные чертежи, проектировать основные строительные процессы; владеть навыками работы с учебной литературой и электронными базами данных

№ п/п	Последующие дисциплины	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	Проектная практика	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-2.3, ПК-3.1, ПК-3.2
2	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-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-3.4, УК-3.5, УК-3.6, УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3, УК-4.4, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3, УК-6.4, УК-6.5, УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3, УК-7.4, УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3, УК-8.4, УК-9.1, УК-9.2, УК-9.3, УК-10.1, УК-10.2, УК-10.3, УК-10.4, УК-10.5, УК-11.1, УК-11.2, УК-11.3, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3, ОПК-3.4, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.4, ПК(Ц)-1.1, ПК(Ц)-1.2, ПК(Ц)-1.3, ПК(Ц)-1.4, ПК(Ц)-1.5

9.1.	Технология реставрации и приспособления деревянного зодчества, как объектов культурного наследия к современному использованию.	7	2	4				10	16	ПК-3.3
10.	10 раздел. Контроль									
10.1	Зачёт с оценкой	7							9	ПК-3.3

5.1. Лекции

№ разд	Наименование раздела и темы лекций	Наименование и краткое содержание лекций
1	Реставрационные работы. Нормативно-техническое регулирование	Реставрационные процессы Нормативно-техническое регулирование при реставрации Основные термины и определения. Содержание и структура строительных процессов. Строительные процессы и их материальные и информационные составляющие. Классификация процессов по технологическим признакам, степени механизации, сложности и комплексности. Пространственные параметры строительных процессов. Охрана труда в строительстве.
2	Основы проектирования при реставрации и приспособлении объектов культурного наследия к современному использованию.	Основные термины и определения. Проектно-технологическая документация при реставрации и приспособлении объектов культурного наследия к современному использованию. Проект организации реставрации. Проект производства работ. Строительный генеральный план. Календарное планирование. Технологические карты и карты трудовых процессов. Транспортные средства и виды перевозок в строительстве. Инженерно-геологические изыскания. Геодезическая подготовка площадки. Расчистка территории. Водоотведение. Устройство дорог. Классификация грунтов и их строительные свойства. Устройство креплений стенок выемок. Водоотведение и водопонижение грунтовых вод. Искусственное закрепление грунтов. Разработка грунта механическим и гидромеханическим способами. Укладка и уплотнение грунтов. Разработка мерзлых грунтов. Устройство сборных и монолитных фундаментов. Устройство свайных фундаментов. Гидроизоляция фундаментов, стен подвалов и полов
3	Технологические процессы отделочного цикла. Технологические процессы специального цикла	Технологические процессы отделочного цикла. технологические процессы специальных работ Остекление проемов. Оштукатуривание стен. Облицовка поверхностей. Отделка поверхностей специальными составами и рулонными материалами. Устройство полов. Устройство кровель. Монтаж внутренних трубопроводов систем водоснабжения, канализации, газопроводов и воздухопроводов. Прокладка электрических и слаботочных сетей

4	Мероприятия по инженерной подготовке. Вертикальная планировка территорий. Формирование поверхностного стока. Ливневая канализация.	Вертикальная планировка территорий. Ливневая канализация. Дренажные системы. Методы вертикальной планировки. Земляные работы, выполняемые при вертикальной планировке. Принципы проектирования ливневой канализации. Технологии устройства территориальных и локальных дренажей
5	Инженерная подготовка территорий	Инженерная подготовка территорий Влияние местных условий на выбор территорий под застройку. Градостроительная оценка природных условий. Основные положения проектирования генерального плана. Мероприятия по охране окружающей среды
6	Инженерная защита территорий от подтопления, затопления, неблагоприятных геологических процессов	Инженерная защита территорий Защита территорий от наводнения, подтопления, неблагоприятных геологических процессов. Методы и технологии производства работ
7	Технологическое проектирование строительных процессов.	Строительные технологии возведения зданий и сооружений Технологическое проектирование строительных процессов. Стройгенплан, внутрипостроечные дороги, складирование материалов и конструкций. Технологические процессы подготовительного периода. Технологии возведения подземных частей зданий и сооружений
8	Технологическое проектирование реставрации кирпичной кладки	Реставрация кирпичной кладки Объемно-конструктивные решения зданий из кирпича
9	Технология реставрации и приспособления деревянного зодчества, как объектов культурного наследия к современному использованию.	Деревянные здания Технология сборки и разборки

5.2. Практические занятия

№ разд	Наименование раздела и темы практических занятий	Наименование и содержание практических занятий
1	Реставрационные работы. Нормативно-техническое регулирование	Основные положения и документы нормативно-технического регулирования при реставрации Содержание структура и классификация реставрационных процессов по технологическим признакам. Основные положения охраны труда. Документы по техническому регулированию

2	Основы проектирования при реставрации и приспособлении объектов культурного наследия к современному использованию.	Организационно-технологическое проектирование при реставрации и приспособлении объектов культурного наследия к современному использованию. Проект организации реставрации. проект производства работ. Стройгенплан. Календарное планирование. Технологические карты. Логистические схемы в комплексном обеспечении объекта материальными ресурсами. Технологическое проектирование и основные методы инженерной подготовки строительной площадки
3	Технологические процессы отделочного цикла. Технологические процессы специального цикла	Технологические процессы нулевого цикла Технологические процессы производства земляных работ. Технологические процессы усиления фундаментов. Технологические процессы устройства подземных сооружений.
5	Инженерная подготовка территорий	Определение курса, его значение, связь с другими дисциплинами Определение характеристик грунтов, нормативные данные. Сведения о гидрогеологических изысканиях на строительной площадке. Принципы подсчета объемов земляных работ при устройстве фундаментов
6	Инженерная защита территорий от подтопления, затопления, неблагоприятных геологических процессов	Организация производства строительно-монтажных работ Календарное планирование
7	Технологическое проектирование строительных процессов.	Штукатурные работы Параллельный, последовательный и поточный методы выполнения работ. Методика разработки основных элементов проекта производства работ на возведение здания.
8	Технологическое проектирование реставрации кирпичной кладки	Составление календарного графика производства работ. Техника безопасности при производстве работ. Контроль качества работ. Подсчет объемов работ и затрат труда по реставрации кирпича. Принципы календарного планирования производства работ.
9	Технология реставрации и приспособления деревянного зодчества, как объектов культурного наследия к современному использованию.	Выбор инструмента и приспособлений методы выполнения работ

5.3. Самостоятельная работа обучающихся

№ разд	Наименование раздела дисциплины и темы	Содержание самостоятельной работы
1	Реставрационные работы. Нормативно-техническое регулирование	Решение технологических задач по теме "Выбор технологии реставрационных работ" Этапы выполнения реставрационных работ.

2	Основы проектирования при реставрации и приспособлении объектов культурного наследия к современным использованию.	Решение технологических задач по теме "Выбор технологии реставрации" Подсчет объемов работ
3	Технологические процессы отделочного цикла. Технологические процессы специального цикла	Решение технологических задач по теме "Выбор технологии реставрации" Определение последовательности технологических операций
4	Мероприятия по инженерной подготовке. Вертикальная планировка территорий. Формирование поверхностного стока. Ливневая канализация.	Выполнение задания "Проектирование технологического процесса производства земляных работ" Расчет забоя экскаватора, расчет грузоподъемных характеристик крана, выбор комплекта машин
5	Инженерная подготовка территорий	Выполнение задания "Проектирование технологического процесса производства земляных работ" Выбор исходных данных. Определение характеристик грунтов. Подсчет объемов работ
6	Инженерная защита территорий от подтопления, затопления, неблагоприятных геологических процессов	Выполнение задания "Проектирование технологического процесса производства земляных работ" Расчет затрат труда и машинного времени. Составление календарного плана производства работ. Контроль качества строительно-монтажных работ. Охрана труда при выполнении работ.
7	Технологическое проектирование строительных процессов.	Выполнение задания "Определение технологической последовательности реставрационных операций и процессов при штукатурных работах различными составами Ознакомление с технологией реставрации штукатурки
8	Технологическое проектирование реставрации кирпичной кладки	Выполнение расчетов "Технологическая последовательность реставрации кирпичной кладки" Расчет затрат труда и машинного времени. Разработка календарного графика производства реставрационных работ. Контроль качества работ. Охрана труда.
9	Технология реставрации и приспособления деревянного зодчества, как объектов культурного наследия к современному использованию.	Определение технологической последовательности сборки и разборки Расчет грузоподъемных характеристик кранов, выбор монтажной оснастки, выбор кранов. Сравнение комплектов кранов.

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

Программой дисциплины предусмотрено проведение лекционных занятий, на которых дается основной систематизированный материал, и практических занятий, предполагающих закрепление изученного материала и формирование у обучающихся необходимых знаний, умений и навыков. Кроме того, важнейшим этапом изучения дисциплины является самостоятельная работа обучающихся с использованием всех средств и возможностей современных образовательных технологий.

В объем самостоятельной работы по дисциплине включается следующее:

- изучение теоретических вопросов по всем темам дисциплины;
- подготовка к практическим занятиям;
- подготовка к текущему контролю успеваемости студентов;

Залогом успешного освоения этой дисциплины является обязательное посещение лекционных и практических занятий, так как пропуск одного (тем более, нескольких) занятий может осложнить освоение разделов курса.

При подготовке к практическим занятиям и в рамках самостоятельной работы по изучению дисциплины обучающимся необходимо:

повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;

при самостоятельном изучении теоретической темы сделать конспект, используя рекомендованные в РПД источники;

выполнить практические задания в рамках изучаемой темы;

ответить на контрольные вопросы по теме, используя материалы ФОС, либо групповые индивидуальные задания, подготовленные преподавателем;

подготовиться к промежуточной аттестации.

Итогом изучения дисциплины является зачет с оценкой. Студенты, не прошедшие аттестацию по графику сессии, должны ликвидировать задолженность в установленном порядке.

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	Реставрационные работы. Нормативно-техническое регулирование	ПК-3.3	Устный опрос
2	Основы проектирования при реставрации и приспособлении объектов культурного наследия к современному использованию.	ПК-3.3	Устный опрос
3	Технологические процессы отделочного цикла. Технологические процессы специального цикла	ПК-3.3	Устный опрос
4	Мероприятия по инженерной подготовке. Вертикальная планировка территорий. Формирование поверхностного стока. Ливневая канализация.	ПК-3.3	Устный опрос
5	Инженерная подготовка территорий	ПК-3.3	Устный опрос
6	Инженерная защита территорий от подтопления, затопления, неблагоприятных геологических процессов	ПК-3.3	Устный опрос
7	Технологическое проектирование строительных процессов.	ПК-3.3	Устный опрос

8	Технологическое проектирование реставрации кирпичной кладки	ПК-3.3	Устный опрос
9	Технология реставрации и приспособления деревянного зодчества, как объектов культурного наследия к современному использованию.	ПК-3.3	Устный опрос
10	ЗачётСОц	ПК-3.3	Устный опрос

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

Тестовое задание (для проверки сформированности индикаторов достижения компетенций (ПК-3.3):

практическая разработка в виде кейсовых задач структурных схем технологических карт по реставрационным работам и их утверждение у специалистов по контролю качества и охране труда, службы управления механизации. В качестве специалистов назначаются студенты из группы, которые делают замечания для устранения разработчиками схемы.

Комплекты тестовых задач размещены по адресу ЕЭОС

<https://moodle.spbgasu.ru/course/index.php?categoryid=519>

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: - 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</p> <p>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</p> <p>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;</p> <p>умения: - не умеет использовать научную терминологию; - наличие грубых ошибок</p> <p>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
Примерные вопросы для проведения промежуточной аттестации обучающихся

1.«Реставрация», «консервация», «реконструкция». Определение и соотношение понятий.

Развитие понимания реставрации в разные эпохи.

Объект и предмет реставрационной деятельности.

Объект реставрации и его структура.

Комплекс «патины времени». Его виды и ценности.

Принцип подлинности памятника в реставрационной деятельности.

Фальсификация произведений искусств.

Современные концепции реставрации.

Реставрационная этика. Значение международных и национальных нормативных документов по вопросам профессиональной этики.

Основные этапы развития реставрации в странах Западной Европы.

Принципы и методы реставрации скульптуры в эпоху античности и средние века.

Реставрация памятников в эпоху Возрождения.

Научный подход к реставрации памятников античности в XVIII веке. И.-И.Винкельман и К.-Ф. де Кейлюс.

И. – И. Винкельман и его труды по вопросам исследования и реставрации памятников античности.

Формирование принципов реставрации произведений искусства в XIX – начале XX века.

А.Канова и его деятельность в области реставрации античных памятников.

«Стилистическая реставрация» и ее влияние на произведения искусства в музейных и частных коллекциях.

Использование достижений естественных наук при изучении и реставрации памятников.

Культ фрагмента и его влияние на подходы к реставрации.

Основные реставрационные центры в странах Западной Европы и США и их деятельность.

Сохранение и реставрация предметов культового значения в России с древности до середины XIX века.

Формирование художественных коллекций европейского типа и их влияние на становление реставрационной деятельности в России в XVIII веке.

Деятельность реставрационной мастерской Эрмитажа в XIX веке.

Деятельность А.Н.Оленина в области изучения и восстановления памятников античности.

И.Сахаров и его работы в области теории реставрации.

Сохранение предметов культового значения в России. Иконографическая школа реставрации.

«Коммерческая реставрация» в России в конце XIX - начале XX века.

Роль Съездов русских художников в развитии теоретических положений реставрации памятников искусства. Всероссийский съезд художников. 1911-1912 гг.

Основные этапы развития реставрационной деятельности в России в XX веке.

Государственная политика в области охраны и реставрации памятников искусства и старины в 20 – 30-е гг. XX века в СССР.

Реставрационные центры в 20 – 30-е гг. XX века в СССР. История создания и основные направления деятельности.

Организация реставрационной деятельности в России во второй половине XX века. Научные реставрационные центры и направления их деятельности.

Методология реставрационного процесса.

Современные принципы реставрации историко-культурных объектов.

Предреставрационные исследования памятников искусства. Основные виды и их задачи.

Реставрационная документация. Основные виды и функции.

Реставрационные графические материалы, их виды и значение.

Современные требования к реставрационным материалам.

Технико-технологические исследования памятника.

Причины и следствия старения и разрушения историко-культурных объектов из камня.

Основные принципы и методы реставрации и консервации скульптуры из камня.

Метод «инерции» при реставрации скульптуры из камня.

Причины старения и разрушения музейных тканей.

Произведения древнерусского лицевого шитья как объект реставрации.

Основные принципы и методы реставрации и консервации музейных предметов из текстиля.

Причины старения и повреждения музейной керамики и стекла.

Основные принципы и методы реставрации и консервации музейной керамики и стекла.

Виды повреждений музейных предметов из металла и их характеристика.

Основные принципы и методы реставрации и консервации музейных предметов из металла.

Причины старения и повреждения бумаги.

Основные принципы и методы реставрации и консервации бумаги.

Причины старения и повреждения произведений графики, выполненных на разных материалах.

Основные принципы и методы реставрации и консервации произведений графики.

7.4.2. Практические задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Практические задачи для проведения промежуточной аттестации размещены по адресу ЕЭОС <https://moodle.spbgasu.ru/course/index.php?categoryid=519>

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

Курсовые работы (проекты) учебным планом не предусмотрены.

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. 7.3.

Типовые контрольные задания или иные материалы текущего контроля приведены в п. 7.2.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета с оценкой.

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 «продвинутый». 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>
знания	<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 сути дополнительных вопросов в рамках заданий билета.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует: - знания теоретического материала; - неполные ответы на основные вопросы, ошибки в ответе, недостаточное понимание сути 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 сути 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>
<p>владение навыками</p>	<p>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.</p>	<p>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.</p>	<p>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.</p>	<p>Применяет теоретические знания для выбора методики выполнения заданий. Не допускает ошибок при выполнении заданий. Самостоятельно анализирует результаты выполнения заданий. 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	Хорошенькая Е. В., Нефедова В. К., Макаридзе Г. Д., Основы инженерной подготовки и защиты территорий, СПб., 2017	74
2	Кочерженко В.В., Никулин А.И., Технологические процессы в строительстве, Москва: АСВ, 2016	https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432301505.html
<u>Дополнительная литература</u>		
1	Бадьин Г. М., Верстов В. В., Юдина А. Ф., Технология реконструкции зданий и сооружений, СПб., 2002	381
2	Дьячкова О. Н., Технология строительного производства, СПб., 2014	http://ntb.spbgasu.ru/elib/00561/
3	Сычев С. А., Хорошенькая Е. В., Основы строительного производства и технических инноваций, СПб., 2015	http://ntb.spbgasu.ru/elib/00685/
4	Карпов В. В., Копанская Л. Д., Тишкин Д. Д., Хорошенькая Е. В., Салчак А. Д., Проектирование технологических процессов производства земляных работ, Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014	https://www.iprbooks.hop.ru/30013.html
5	Бадьин Г. М., Верстов В. В., Лихачев В. Д., Юдина А. Ф., Строительное производство. Основные термины и определения, Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2011	https://www.iprbooks.hop.ru/19042.html
1	Юдина А. Ф., Возведение одноэтажного промышленного здания из сборных железобетонных элементов : метод. указания к выполнению курсового проекта по дисциплине "Технология возведения зданий и сооружений" для студентов специальностей 270102 - пром. и гражд. стр-во и 080502 - экономика и упр. на предприятии стр-ва, СПб., 2007	http://ntb.spbgasu.ru/elib/00025/
2	Клиорина Г. И., Инженерная подготовка территорий застройки, СПб., 1999	35

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
справочная система Кодекс	https://kodeks.ru/
Справочно-правовая система "Гарант"	garant.ru

8.3. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Наименование	Электронный адрес ресурса
Информационно-правовая система Гарант	\\law.lan.spbgasu.ru\GarantClient
Информационно-правовая система Консультант	\\law.lan.spbgasu.ru\ConsultantPlus 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 "Лань"	https://e.lanbook.com/

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 № ДЗ2009689201 от 18.12.2020г
Matlab версия R2019a	Договор №ДЗ1908369487 от 01.11.2019 с ООО "Софтлайн Проекты". Лицензия до 31.12.2025
Renga	Сертификат № ДЛ-19-00073 от 23.05.19 г
SAP2000 версия 21	Договор № ДЗ1907829042 от 27.05.2019г с ООО «НИП-Информатика. Лицензия бессрочная

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
38. Учебные аудитории для проведения лекционных занятий	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, комплект мультимедийного оборудования (персональный компьютер, мультимедийный проектор, экран, аудиосистема), доска, экран, комплект учебной мебели, подключение к компьютерной сети СПбГАСУ, выход в Интернет
38. Компьютерный класс	Компьютерный класс - рабочие места с ПК (стол компьютерный, системный блок, монитор, клавиатура, мышь), стол рабочий, подключение к компьютерной сети СПбГАСУ, выход в Internet
38. 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
38. 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, аудиосистема), 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.