



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра Судебных экспертиз

УТВЕРЖДАЮ
Начальник учебно-методического управления

«29» июня 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Судебная экспертиза технической эксплуатации зданий и сооружений

направление подготовки/специальность 40.05.03 Судебная экспертиза

направленность (профиль)/специализация образовательной программы Инженерно-технические
экспертизы

Форма обучения очная

Санкт-Петербург, 2023

1. Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целями освоения дисциплины является сформировать представление о контроле технической эксплуатации зданий, сооружений и отдельных конструкций и дать обучающемуся представление о процедуре выполнения обследования технического состояния и режимов эксплуатации зданий и сооружений;

Задачами освоения дисциплины являются:

- познакомить с нормативно-технической литературой по вопросам обследования,
- мониторинга конструкций, оценки эксплуатационных режимов;
- сформировать у учащегося порядок выполнения работ по обследованию, мониторингу состояния конструкций;
- приобрести навыки работы с оборудованием, применяемым при выполнении данных видов работ.

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-2 Способен проводить судебные инженерно-технические экспертизы	ПК-2.1 Осуществляет выбор методики производства судебной инженерно-технической экспертизы в соответствии с полученным заданием	знает правовые, теоретические, методические и организационные основы судебной экспертизы и криминалистики умеет использовать полученные теоретические знания в экспертной, технико-криминалистической, информационной и организационно-методической деятельности эксперта-криминалиста владеет навыками навыками использования основных теоретических понятий и категорий судебной экспертизы при решении экспертных задач
ПК-2 Способен проводить судебные инженерно-технические экспертизы	ПК-2.2 Составляет алгоритм применения конкретной методики к решению экспертной задачи	знает систему методов и средств судебно-экспертных исследований, закономерности следообразования, методики производства судебных экспертиз и исследований умеет проводить судебные экспертизы и исследования, направленные на решение идентификационных и диагностических задач, самостоятельно составлять и оформлять заключения эксперта владеет навыками навыками применения специальных методов судебных экспертных исследований в профессиональной деятельности

<p>ПК-2 Способен проводить судебные инженерно-технические экспертизы</p>	<p>ПК-2.3 Применяет методику в соответствии с составленным алгоритмом</p>	<p>знает систему методов и средств судебно-экспертных исследований, методики производства судебных инженерно-технических исследований и экспертиз, а также современные возможности данных экспертиз</p> <p>умеет проводить инженерно-технические экспертизы и исследования, направленные на решение идентификационных и диагностических задач</p> <p>владеет навыками навыками решения диагностических и идентификационных задач при производстве инженерно-технических экспертиз и исследований</p>
<p>ПК-2 Способен проводить судебные инженерно-технические экспертизы</p>	<p>ПК-2.4 Осуществляет обработку результатов, полученных в результате применения методики</p>	<p>знает методики обработки результатов</p> <p>умеет получать результаты при применении методик</p> <p>владеет навыками навыками по обработке результатов, полученных в результате применения методики</p>
<p>ПК-2 Способен проводить судебные инженерно-технические экспертизы</p>	<p>ПК-2.5 Составляет проект заключения судебного эксперта в соответствии с полученным заданием</p>	<p>знает принципы составления проекта заключения судебного эксперта</p> <p>умеет применять соответствующие принципы составления проекта для получения заключения судебного эксперта</p> <p>владеет навыками навыками по составлению проекта заключения судебного эксперта в соответствии с полученным заданием</p>

<p>ПК-4 Способен оказывать методическую помощь субъектам правоприменительной деятельности по вопросам назначения и производства судебных инженерно-технических экспертиз и возможностям использования современных инженерно-технических знаний в судопроизводстве</p>	<p>ПК-4.1 Выявляет потребность в производстве судебной инженерно-технической экспертизы и определяет ее род (вид) в соответствии с полученным заданием</p>	<p>знает основные, специальные и углубленные особенности назначения и производства инженерно-технических экспертиз и современным возможностям использования инженерно-технических знаний в судопроизводстве</p> <p>умеет обосновывать – основные, специальные и углубленные особенности назначения и производства инженерно-технических экспертиз и современным возможностям использования инженерно-технических знаний в судопроизводстве</p> <p>владеет навыками навыками применения основных, специальных и углубленных особенностей назначения и производства инженерно-технических экспертиз и современным возможностям использования инженерно-технических знаний в судопроизводстве</p>
<p>ПК-4 Способен оказывать методическую помощь субъектам правоприменительной деятельности по вопросам назначения и производства судебных инженерно-технических экспертиз и возможностям использования современных инженерно-технических знаний в судопроизводстве</p>	<p>ПК-4.2 Проводит оценку возможностей использования современных достижений инженерно-технических знаний в судопроизводстве</p>	<p>знает возможности по использованию современных достижений инженерно-технических знаний в судопроизводстве</p> <p>умеет оценивать возможности использования современных достижений инженерно-технических знаний в судопроизводстве</p> <p>владеет навыками навыками по проведению оценки возможностей использования современных достижений инженерно-технических знаний в судопроизводстве</p>
<p>ПК-4 Способен оказывать методическую помощь субъектам правоприменительной деятельности по вопросам назначения и производства судебных инженерно-технических экспертиз и возможностям использования современных инженерно-технических знаний в судопроизводстве</p>	<p>ПК-4.3 Предлагает и уточняет вариант формулировки вопроса судебному эксперту при назначении судебной инженерно-технической экспертизы</p>	<p>знает области вопросов к судебному эксперту при назначении судебной инженерно-технической экспертизы</p> <p>умеет уточняет вариант формулировки вопроса судебному эксперту при назначении судебной инженерно-технической экспертизы</p> <p>владеет навыками навыками по предложению и уточнению формулировок вопросов судебному эксперту при назначении судебной инженерно-технической экспертизы</p>

<p>ПК-6 Способен организовать мероприятия по технической эксплуатации технических средств, используемых при производстве судебных инженерно-технических экспертиз</p>	<p>ПК-6.1 Осуществляет контроль технического состояния технических средств в соответствии с полученным заданием</p>	<p>знает особенности технического состояния технических средств умеет выбирать технические средства в соответствии с полученным заданием и определять их техническое состояние владеет навыками навыками по осуществлению контроля технического состояния технических средств в соответствии с полученным заданием</p>
<p>ПК-6 Способен организовать мероприятия по технической эксплуатации технических средств, используемых при производстве судебных инженерно-технических экспертиз</p>	<p>ПК-6.2 Составляет проект плана-графика мероприятий по технической эксплуатации технических средств</p>	<p>знает мероприятия по технической эксплуатации технических средств умеет проводить мероприятия по технической эксплуатации технических средств владеет навыками навыками по составлению плана-графика мероприятий по технической эксплуатации технических средств</p>
<p>ПК-6 Способен организовать мероприятия по технической эксплуатации технических средств, используемых при производстве судебных инженерно-технических экспертиз</p>	<p>ПК-6.3 Осуществляет приемку технического средства после проведенного технического обслуживания (ремонта)</p>	<p>знает основные и специальные методики проведения технического обслуживания (ремонта) технического средства умеет осуществлять проведение технического обслуживания (ремонта) технического средства владеет навыками навыками приемки технического средства после проведенного технического обслуживания (ремонта)</p>
<p>ПК-7 Способен организовывать работу группы специалистов и комиссии судебных экспертов при производстве инженерно-технических исследований</p>	<p>ПК-7.1 Выявляет необходимость организации работы группы специалистов при производстве инженерно-технических исследований в соответствии с полученным заданием</p>	<p>знает основные и специальные методики организации работы группы специалистов при производстве инженерно-технических исследований умеет применять основные и специальные методики организации работы группы специалистов при производстве инженерно-технических исследований в соответствии с полученным заданием владеет навыками навыками определения необходимости организации работы группы специалистов при производстве инженерно-технических исследований в соответствии с полученным заданием</p>

ПК-7 Способен организовывать работу группы специалистов и комиссии судебных экспертов при производстве инженерно-технических исследований	ПК-7.2 Выявляет необходимость производства комиссионной или комплексной судебной экспертизы в соответствии с полученным заданием	знает основные и специальные методики инженерно-технических экспертиз и исследований умеет применять основные и специальные методики инженерно-технических экспертиз и исследований в профессиональной деятельности владеет навыками навыками по использованию основных и специальных методик производства комиссионной или комплексной судебной экспертизы в соответствии с полученным заданием
ПК-7 Способен организовывать работу группы специалистов и комиссии судебных экспертов при производстве инженерно-технических исследований	ПК-7.3 Формулирует цель, определяет задачу(и), последовательность предстоящих исследований	знает цели и задачи, а также последовательность выполнения исследований проводимых в рамках судебных инженерно-технических экспертиз умеет формулировать цели и определяет задачу(и) предстоящих исследований владеет навыками навыками по реализации последовательности предстоящих исследований
ПК-7 Способен организовывать работу группы специалистов и комиссии судебных экспертов при производстве инженерно-технических исследований	ПК-7.4 Формулирует предложения по составу группы специалистов (комиссии судебных экспертов)	знает состав комиссии судебных экспертов или группы необходимых специалистов умеет предлагать состав комиссии судебных экспертов или группы необходимых специалистов владеет навыками навыками по предложению состава группы специалистов (комиссии судебных экспертов)

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

Данная дисциплина (модуль) включена в Блок «Дисциплины, модули» Б1.В.15 основной профессиональной образовательной программы 40.05.03 Судебная экспертиза и относится к части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана.

№ п/п	Предшествующие дисциплины	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	Судебная экспертиза оснований и фундаментов	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-2.4, ПК-2.5, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-7.1, ПК-7.2, ПК-7.3, ПК-7.4
2	Судебная экспертиза проектно-сметной документации	ПК-2.4, ПК-2.5, ПК-3.2, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-7.4, ПК-7.5

3	Судебная экспертиза строительных конструкций зданий и сооружений	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-2.4, ПК-2.5, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3, ПК-7.1, ПК-7.2, ПК-7.3, ПК-8.2, ПК-8.3
4	Судебная экспертиза инженерных сетей и оборудования. Часть 2	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-2.4, ПК-2.5, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3, ПК-7.1, ПК-7.2, ПК-7.3, ПК-7.4, ПК-7.5
5	Математические методы в судебной инженерно-технической экспертизе	ОПК-7.1, ОПК-8.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-2.4, ПК-4.2
6	Судебная экспертиза инженерных сетей и оборудования. Часть 1	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-2.4, ПК-2.5, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3, ПК-7.1, ПК-7.2, ПК-7.3, ПК-7.4
7	Судебная экспертиза строительных материалов	ПК-3.2, ПК-6.1, ПК-7.1, ПК-7.2
8	Правовые основы метрологии, стандартизации и сертификации	ПК-1.1, ПК-1.2

Для освоения дисциплины студент должен: знать:

прочностные и деформативные свойства основных строительных материалов;

основы архитектуры и строительных конструкций;

технологические процессы в строительстве;

основные математические правила, теоремы и принципы расчета.

уметь:

правильно выбирать конструкционные материалы, обеспечивающие требуемые показатели надежности, безопасности зданий и сооружений;

•анализировать воздействия окружающей среды на материал в конструкции;

использовать нормативные правовые документы.

владеть:

навыками работы с учебной литературой и электронными базами данных; базовыми навыками работы в программном комплексе, предназначенном для автоматизированного проектирования и черчения.

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
			10
Контактная работа	108		108
Лекционные занятия (Лек)	36	0	36
Практические занятия (Пр)	72	0	72
Иная контактная работа, в том числе:	0,25		0,25
консультации по курсовой работе (проекту), контрольным работам (РГР)			
контактная работа на аттестацию (сдача зачета, зачета с оценкой; защита курсовой работы (проекта); сдача контрольных работ (РГР))			
контактная работа на аттестацию в сессию (консультация перед экзаменом и сдача экзамена)	0,25		0,25
Часы на контроль	26,75		26,75
Самостоятельная работа (СР)	81		81
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)			

часы:	216	216
зачетные единицы:	6	6

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. Техническая эксплуатация зданий и сооружений										
1.1.	Организация технической эксплуатации и обслуживания гражданских зданий и сооружений	10	12		24			27	63	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-2.4, ПК-2.5, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3, ПК-7.1, ПК-7.2, ПК-7.3, ПК-7.4	
1.2.	Основные положения по технической эксплуатации гражданских зданий и сооружений	10	12		24			27	63	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-2.4, ПК-2.5, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3, ПК-7.1, ПК-7.2, ПК-7.3, ПК-7.4	

1.3.	Техническая эксплуатация, модернизация и реконструкция зданий и сооружений	10	12	24				27	63	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-2.4, ПК-2.5, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3, ПК-7.1, ПК-7.2, ПК-7.3, ПК-7.4
2.	2 раздел. Контроль									
2.1.	Экзамен	10							27	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-2.4, ПК-2.5, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3, ПК-7.1, ПК-7.2, ПК-7.3, ПК-7.4

5.1. Лекции

№ разд	Наименование раздела и темы лекций	Наименование и краткое содержание лекций
1	Организация технической эксплуатации и обслуживания гражданских зданий и сооружений	Организация технической эксплуатации и обслуживания гражданских зданий и сооружений Даются понятия о жилищной политике новых форм собственности. Новая жилищная политика. Основные принципы федеральной жилищной политики. Новые формы собственности — создание товариществ собственников жилья, кондоминиумов и т.д. Типовые структуры эксплуатационных организаций. Права и обязанности инженерно-технических работников и другого эксплуатационного персонала. Аварийные и диспетчерские службы в системе технической эксплуатации зданий. Зависимость количества отзывов инженерных систем и оборудования зданий от их сложности. Расчет числа рабочих в диспетчерских и аварийных службах.
2	Основные положения по технической эксплуатации гражданских зданий и сооружений	Основные положения по технической эксплуатации гражданских зданий и сооружений Даются понятия о организации работ по технической эксплуатации зданий. Задачи технической эксплуатации зданий. Правила и нормы технической эксплуатации зданий (техническая эксплуатация зданий и техническое обслуживание элементов зданий). Мероприятия, обеспечивающие нормативный срок технической эксплуатации зданий. Параметры, характеризующие техническое состояние здания.

		<p>Критерии оценки износа зданий и его элементов. Физический и моральный износ элементов зданий. Влияние параметров состояния строительного материала на его износ. Факты, вызывающие износ зданий. Методы определения физического и морального износа. Срок службы зданий. Эксплуатационные требования к зданиям. Общие представления об оптимальном, нормативном и действительном сроках службы зданий, конструктивных элементов и инженерного оборудования. Отклонение конкретного значения срока службы от среднего своего значения. Определение износа конструктивного элемента здания. Нормативный и прежде-временный износ элементов зданий. Зависимость межремонтных сроков от уровня организаций технической эксплуатации. Мероприятия по увеличению межремонтных сроков. Капитальность зданий. Стоимость эксплуатации и её влияние на оптимальный срок службы. Самостоятельная работа. Капитальность зданий. Определить группы капитальности для различных зданий. Система планово- предупредительных ремонтов. Оценка технического состояния конструктивных элементов здания в целом. Совокупность мероприятий системы планово-предупредительных ремонтов и технического обслуживания элементов зданий. Порядок назначения зданий на капитальный ремонт. Подготовка и анализ технической документации для капитального ремонта.</p>
3	<p>Техническая эксплуатация, модернизация и реконструкция зданий и сооружений</p>	<p>Техническая эксплуатация, модернизация и реконструкция зданий и сооружений</p> <p>Даются понятия о комплексе работ по содержанию и техническому обслуживанию зданий и сооружений. Виды, состав и периодичность осмотров конструктивных элементов и инженерных работ. Санитарно-технические, пожарные требования и нормы по содержанию зданий. Аппаратура, приборы и методы контроля состояния и эксплуатационных свойств материалов Инструментальные методы контроля эксплуатационных качеств материалов и конструкций (механические, электрические, геодезические, оптические, ультразвуковые). Аппаратура, применяемая для обследования конструкций зданий. Методика оценки эксплуатационных характеристик элементов зданий. Порядок и правила определения физического износа основных конструктивных элементов и здания в целом. Определение параметров микроклимата, освещённости и звукоизоляции помещения. Модернизация и реконструкция зданий. Принципы модернизации жилья. Архитектурно-планировочные особенности зданий, стратегии модернизации, модернизация квартир и различных планировочных элементов зданий. Трансформация зданий. Стратегии трансформации в зависимости от архитектурно- планировочных особенностей зданий, их исторической ценности и места расположения в жилой застройке. Комплексная реконструкция жилой застройки. Цели и методы проведения комплексной реконструкции жилой застройки в различных условиях.</p>

5.2. Практические занятия

№ разд	Наименование раздела и темы практических занятий	Наименование и содержание практических занятий
1	<p>Организация технической эксплуатации и обслуживания</p>	<p>Организация технической эксплуатации и обслуживания гражданских зданий и сооружений</p> <p>В рамках практических занятий разбираются типовые структуры эксплуатационных организаций. Права и обязанности инженерно-</p>

	гражданских зданий и сооружений	технических работников и другого эксплуатационного персонала. Аварийные и диспетчерские службы в системе технической эксплуатации зданий. Зависимость количества отзывов инженерных систем и оборудования зданий от их сложности. Расчет числа рабочих в диспетчерских и аварийных службах.
2	Основные положения по технической эксплуатации гражданских зданий и сооружений	<p>Основные положения по технической эксплуатации гражданских зданий и сооружений</p> <p>В рамках практических занятий решаются задачи технической эксплуатации зданий. Правила и нормы технической эксплуатации зданий (техническая эксплуатация зданий и техническое обслуживание элементов зданий). Мероприятия, обеспечивающие нормативный срок технической эксплуатации зданий. Параметры, характеризующие техническое состояние здания. Критерии оценки из -носа зданий и его элементов. Физический и моральный износ элементов зданий. Влияние параметров состояния строительного материала на его износ. Факты, вызывающие износ зданий. Методы определения физического и морального износа.</p> <p>Срок службы зданий. Эксплуатационные требования к зданиям. Общие представления об оптимальном, нормативном и действительном сроках службы зданий, конструктивных элементов и инженерного оборудования. Отклонение конкретного значения срока службы от среднего своего значения. Определение износа конструктивного элемента здания. Нормативный и прежде- временный износ элементов зданий. Зависимость межремонтных сроков от уровня организаций технической эксплуатации. Мероприятия по увеличению межремонтных сроков. Капитальность зданий. Стоимость эксплуатации и её влияние на оптимальный срок службы. Самостоятельная работа. Капитальность зданий. Определить группы капитальности для различных зданий. Система плано- предупредительных ремонтов. Оценка технического состояния конструктивных элементов здания в целом. Совокупность мероприятий системы плано-предупредительных ремонтов и технического обслуживания элементов зданий. Порядок назначения зданий на капитальный ремонт. Подготовка и анализ технической документации для капитального ремонта.</p>
3	Техническая эксплуатация, модернизация и реконструкция зданий и сооружений	<p>Техническая эксплуатация, модернизация и реконструкция зданий и сооружений</p> <p>В рамках практических занятий решаются задачи о порядке определения физического износа основных конструктивных элементов и здания в целом. Определение параметров микроклимата, освещённости и звукоизоляции помещения. Модернизация и реконструкция зданий. Принципы модернизации жилья. Архитектурно-планировочные особенности зданий, стратегии модернизации, модернизация квартир и различных планировочных элементов зданий. Трансформация зданий. Стратегии трансформации в зависимости от архитектурно-планировочных особенностей зданий, их исторической ценности и места расположения в жилой застройке. Комплексная реконструкция жилой застройки. Цели и методы проведения комплексной реконструкции жилой застройки в различных условиях.</p>

5.3. Самостоятельная работа обучающихся

№ разд	Наименование раздела дисциплины и темы	Содержание самостоятельной работы
1	Организация	Организация технической эксплуатации и обслуживания

	технической эксплуатации и обслуживания гражданских зданий и сооружений	гражданских зданий и сооружений Изучение материала, подготовка к опросу
2	Основные положения по технической эксплуатации гражданских зданий и сооружений	Основные положения по технической эксплуатации гражданских зданий и сооружений Изучение материала, подготовка к опросу
3	Техническая эксплуатация, модернизация и реконструкция зданий и сооружений	Техническая эксплуатация, модернизация и реконструкция зданий и сооружений Изучение материала, подготовка к опросу

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

Организация самостоятельной работы обучающихся осуществляется на основании следующих учебно-методических материалов:

1) Конспект лекций по дисциплине «Судебная экспертиза технической эксплуатации зданий и сооружений» для обучающихся по специальности 40.05.03- Судебная экспертиза (хранится на кафедре судебных экспертиз СПбГАСУ. Электронный вариант размещен в электронном курсе «Судебная экспертиза технической эксплуатации зданий и сооружений» в Moodle - <https://moodle.spbgasu.ru>);

2) Методические указания по подготовке к практическим занятиям по дисциплине «Судебная экспертиза технической эксплуатации зданий и сооружений» для обучающихся по специальности 40.05.03- Судебная экспертиза (хранятся на кафедре судебных экспертиз СПбГАСУ. Электронный вариант размещен в электронном курсе «Судебная экспертиза технической эксплуатации зданий и сооружений» в Moodle -<https://moodle.spbgasu.ru>);

3) План практических занятий по дисциплине «Судебная экспертиза технической эксплуатации зданий и сооружений» для обучающихся по специальности 40.05.03- Судебная экспертиза (хранятся на кафедре судебных экспертиз СПбГАСУ. Электронный вариант размещен в электронном курсе «Судебная экспертиза технической эксплуатации зданий и сооружений» в Moodle -<https://moodle.spbgasu.ru>);

6) Методические указания по самостоятельной работе обучающихся по дисциплине «Судебная экспертиза технической эксплуатации зданий и сооружений» по специальности 40.05.03- Судебная экспертиза (хранятся на кафедре судебных экспертиз СПбГАСУ. Электронный вариант размещен в электронном курсе «Судебная экспертиза технической эксплуатации зданий и сооружений» в Moodle -<https://moodle.spbgasu.ru>);

7) Примерный перечень вопросов для самостоятельной подготовки обучающихся к промежуточной аттестации по дисциплине «Судебная экспертиза технической эксплуатации зданий и сооружений» по специальности 40.05.03- Судебная экспертиза (хранится на кафедре судебных экспертиз СПбГАСУ. Электронный вариант размещен в электронном курсе «Судебная экспертиза технической эксплуатации зданий и сооружений» в Moodle -<https://moodle.spbgasu.ru>);

8) Примерный перечень тем докладов (рефератов) по дисциплине «Судебная экспертиза технической эксплуатации зданий и сооружений» для обучающихся по специальности 40.05.03- Судебная экспертиза (хранится на кафедре судебных экспертиз СПбГАСУ. Электронный вариант размещен в электронном курсе «Судебная экспертиза технической эксплуатации зданий и сооружений» в Moodle -<https://moodle.spbgasu.ru>);

10) Тестовые задания по дисциплине «Судебная экспертиза технической эксплуатации зданий и сооружений» для обучающихся по специальности 40.05.03- Судебная экспертиза (хранятся на кафедре судебных экспертиз СПбГАСУ. Электронный вариант размещен в электронном курсе «Судебная экспертиза технической эксплуатации зданий и сооружений» в Moodle - <https://moodle.spbgasu.ru>)

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	Организация технической эксплуатации и обслуживания гражданских зданий и сооружений	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-2.4, ПК-2.5, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3, ПК-7.1, ПК-7.2, ПК-7.3, ПК-7.4	устный опрос, тестирование
2	Основные положения по технической эксплуатации гражданских зданий и сооружений	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-2.4, ПК-2.5, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3, ПК-7.1, ПК-7.2, ПК	устный опрос, тестирование

		-7.3, ПК-7.4	
3	Техническая эксплуатация, модернизация и реконструкция зданий и сооружений	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-2.4, ПК-2.5, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3, ПК-7.1, ПК-7.2, ПК-7.3, ПК-7.4	устный опрос, тестирование
4	Экзамен	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-2.4, ПК-2.5, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3, ПК-7.1, ПК-7.2, ПК-7.3, ПК-7.4	Тестирование, ответы на вопросы экзаменационного билета

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

Типовые контрольные задания для проверки сформированности индикаторов достижения компетенций ПК-2.1-2.5; ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3, ПК-7.1, ПК-7.2, ПК-7.3, ПК-7.4

Тема 1.1. Организация технической эксплуатации и обслуживания гражданских зданий и сооружений.

Вопросы для самоконтроля

1. Реформа жилищно-коммунального хозяйства.
2. Формы собственности и использования жилья.
3. Товарищества собственников жилья.
4. Кондоминиум.
5. Государственный контроль за технической эксплуатацией жилищного фонда.
6. Структура качества жилых зданий: рациональность, комфортность.
7. Управление качеством жилых зданий.

Тема 1.2. Основные положения по технической эксплуатации гражданских зданий и сооружений.

Вопросы для самоконтроля

1. Экология жилой среды.
2. Функциональная комфортность жилья.
3. Инженерные системы в жилом здании.
4. Условия безопасности жилья.
5. Ремонтпригодность зданий и её показатели.
6. Понятие и критерии надёжности зданий.
7. Теоретические кривые надёжности эксплуатации зданий.
8. Кривая интенсивности отказов здания.
9. Три периода эксплуатации здания.
10. Факторы, вызывающие снижение работоспособности здания.
11. Факторы, влияющие на надёжность зданий.
12. Классификация отказов конструкций зданий.
13. Распределение нагрузки и прочности конструкций.
14. Предельно-эксплуатационные состояния конструкций здания.
15. Нормативные и фактические сроки службы конструкций зданий

Тема 1.3. Техническая эксплуатация, модернизация и реконструкция зданий и сооружений

Вопросы для самоконтроля

1. Микроклимат жилых помещений.
2. Температурно-влажностный режим жилых помещений.
3. Температурно-влажностный режим ограждающих конструкций здания.
4. Потери теплоты через пол на лагах.
5. Основные потери теплоты.

6. Добавочные потери теплоты.
7. Правила обмера строительных ограждений используемых при расчете потерь теплоты.
8. Потери теплоты через внутренние ограждения.
9. Теплотехнический расчет наружных ограждений.
10. Теплотехнический расчет внутренних ограждений.
11. Потери теплоты на нагрев инфильтрующегося снаружи воздуха.
12. Удельная тепловая или отопительная характеристика здания.
13. Расчетные параметры наружного воздуха для систем отопления.
14. Расчетные параметры внутреннего воздуха для систем отопления.
15. Эксплуатационные характеристики наружных ограждающих конструкций зданий.
16. Теплозащитные качества наружных ограждающих конструкций зданий.
17. Влагозащитные качества наружных ограждающих конструкций зданий.
18. Гидроизоляция стен зданий.
19. Влияние стыков стеновых панелей на эксплуатационные показатели зданий.
20. Эксплуатационные свойства покрытия здания.
21. Начальный период эксплуатации зданий (приработка).
22. Период нормальной эксплуатации здания.
23. Причины аварий и повреждений эксплуатируемых зданий.
24. Система технической эксплуатации жилых зданий

Эссе (рефераты, доклады, сообщения):

1. Создание государственного контроля технической эксплуатацией зданий и его цели.
2. Экологические требования, предъявляемые к жилой среде.
3. Функциональная комфортность жилья.
4. Условия безопасности, создаваемые при строительстве зданий.
5. Критерии надежности эксплуатируемых зданий и факторы, влияющие на них.
6. Износ основных фондов в жилищном хозяйстве и их амортизация.
7. Основные направления модернизации жилых зданий. Опыт зарубежных стран.
8. Цели и задачи реконструкции жилой застройки. Реконструкция жилых зданий и конструктивных элементов.
9. Применение новых технологий и материалов при строительстве и ремонте конструктивных элементов зданий (кровли, стены, полы, подвалы, окна и т.д.).
10. Новые теплоизоляционные материалы, используемые в ремонте жилищного фонда.
11. Применение отходов производства для изготовления конструктивных материалов зданий.
12. Лифтовое хозяйство и направления его модернизации.
13. Системы водоснабжения, отопления, водоотведения - новые технологии их эксплуатации.
14. Автоматизированные системы в ЖКХ и их назначение.
15. Новые технологии ресурсосбережения в ЖКХ.
16. Новые методы эксплуатации газового оборудования.
17. Обеспечение нормативов в эксплуатации жилья. Система плановых осмотров жилого фонда.
18. Паспортизация жилых и общественных зданий и квартир и ее назначение.

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

1. Требования, предъявляемые к качеству жилья.
2. Система качества жилья и ее элементы.
3. Государственная система использования, технического обслуживания и обеспечения сохранности жилого фонда.
4. Эксплуатационные требования к зданиям, их конструкциям и оборудованию.
5. Система технической эксплуатации зданий и ее элементы.
6. Виды износов зданий. их определение и оценка.
7. Определение свойств материала конструкции
8. Система технического осмотра и обслуживания жилых и общественных зданий.
9. Виды нагрузок для испытания конструкций
10. Порядок приложения и продолжительность действия нагрузки
11. Приборы для измерения деформаций и перемещений
12. Обработка материалов измерений
13. Организация технического обслуживания зданий, планируемых на капитальный ремонт.
14. Перечень работ по текущему и капитальному ремонтам.
15. Стратегия планирования капитальных ремонтов.

16. Подготовка жилых и общественных зданий к сезонной эксплуатации.
17. Содержание квартир, лестничных клеток, подвалов, чердачных помещений.
18. Благоустройство придомовой территории и его значение.
19. Санитарное содержание жилых домов и придомовой территории.
20. Предупреждение преждевременного износа зданий
21. Техническая эксплуатация оснований подвалов, фундаментов, придомовой территории.
22. Техническая эксплуатация фасадов.
23. Техническая эксплуатация стен зданий.
24. Техническая эксплуатация крыш и чердаков.
25. Техническая эксплуатация окон и дверей
26. Инженерное оборудование зданий, его назначение.
27. Эксплуатация систем холодного и горячего водоснабжения.
28. Эксплуатация системы канализации.
29. Техническая эксплуатация отопительной системы.
30. Техническая эксплуатация вентиляционной системы.
31. Эксплуатация системы электрооборудования.
32. Эксплуатация системы газоснабжения.
33. Эксплуатация мусоропроводов и лифтов.
34. Эксплуатация общественных зданий.
35. Паспортизация жилых и общественных зданий, ее назначение.

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=2968> (Судебная экспертиза технической эксплуатации зданий и сооружений)

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

Курсовая работа не предусмотрена.

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 экзамена.

В экзаменационный билет включено два теоретических вопроса и практическое задание, соответствующие содержанию формируемых компетенций. Экзамен проводится в устной форме. Для подготовки по экзаменационному билету отводится 40 минут.

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 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>
<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
Основная литература		
1	Болотин С. А., Техническая эксплуатация зданий и сооружений, Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2018	http://www.iprbookshop.ru/86435.html
Дополнительная литература		
1	Гучкин И.С., Техническая эксплуатация и реконструкция зданий, Москва: АСВ, 2016	https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930936315.html
1	Салдаев А. Ю., Капырин Н. В., Методические указания к лабораторным работам по дисциплине «Обследование и испытание зданий и сооружений», Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2012	http://www.iprbookshop.ru/22897.html
2	Шеховцов А. С., Паскин А. М., Хегай А. О., Испытание железобетонных конструкций на сжатие и изгиб, СПб., 2013	http://ntb.spbgasu.ru/elib/00432/
3	Кунин Ю. С., Шувалов А. Н., Шульгин П. Ю., Зейд Килани, Обследование и испытание сооружений, Москва: МИСИ-МГСУ, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2018	http://www.iprbookshop.ru/78025.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
ЭИОС Moodle "Судебная экспертиза технической эксплуатации зданий и сооружений"	https://moodle.spbgasu.ru/course/view.php?id=2968
Электронно-библиотечная система издательства "IPRbooks"	https://www.iprbookshop.ru
Электронно-библиотечная система издательства "Лань"	https://e.lanbook.com/
Каталог национальных стандартов	https://www.gost.ru/portal/gost/home/standarts/catalognational
Тех.Лит.Ру - техническая литература	http://tehlit.ru/
Образовательные интернет-ресурсы СПбГАСУ	https://www.spbgasu.ru/Universitet/Biblioteka/Obrazovatelnye_internet-resursy/

8.3. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Наименование	Электронный адрес ресурса
Образовательные интернет-ресурсы СПбГАСУ	https://www.spbgasu.ru/Universitet/Biblioteka/Obrazovatelnye_internet-resursy/
Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации в области строительства и проектирования, безопасности и охраны труда, энергетики и нефтегаза, права.	http://docs.cntd.ru
Бест-строй. Строительный портал. Нормативные и рекомендательные документы по строительству	http://best-stroy.ru/gost/

Тех.Лит.Ру - техническая литература	http://www.tehlit.ru/
Единый электронный ресурс учебно-методической литературы СПбГАСУ	www.spbgasu.ru
Российская государственная библиотека	www.rsl.ru
Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
Электронно-библиотечная система издательства "Консультант студента"	https://www.studentlibrary.ru/
Электронно-библиотечная система издательства "IPRsmart"	http://www.iprbookshop.ru/
Электронно-библиотечная система издательства "ЮРАЙТ"	https://www.biblio-online.ru/
Электронно-библиотечная система издательства "Лань"	https://e.lanbook.com/
Электронная библиотека Ирбис 64	http://ntb.spbgasu.ru/irbis64r_plus/
Информационно-правовая база данных Кодекс	http://gasudata.lan.spbgasu.ru/docs/
Информационно-правовая система Консультант	\\law.lan.spbgasu.ru\Consultant Plus ADM
Информационно-правовая система Гарант	\\law.lan.spbgasu.ru\GarantClient

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
Agisoft Metashape	Договор № 2018.52901 от 08.05.2018 г. Лицензия бессрочная
Renga	Сертификат № ДЛ-19-00073 от 23.05.19 г
SciLab версия 6.0.1	Свободно распространяемое
Виртуальный лабораторный стенд «Вентиляционные системы»	Контракт № 44-01/2021-ЭА от 19.04.2021 г. с ООО "Лабстенд". Лицензия бессрочная
Виртуальный лабораторный стенд «Измерительные приборы давления, расхода и температуры»	Контракт № 44-01/2021-ЭА от 19.04.2021 г. с ООО "Лабстенд". Лицензия бессрочная
BIM WIZARD	Договор № Б-08-02-22 от 21.02.2023г с ЗАО "ВИЗАРДСОФТ"
NanoCAD Инженерный BIM	Сертификат с 14.09.2022
NanoCAD BIM Конструкции	Сертификат с 14.09.2022
7D Modeller	Договор № 1/2022 от 29.12.2022 г. с ООО "НИП-Информатика"

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

<p>65. Учебная лаборатория Инженерно-технических экспертиз 2-я Красноармейская ул. д.4 Ауд. 15</p>	<p>Установка для испытаний на ударную вязкость TIME XJ-50Z; Копер маятниковый TIME JB-W300; Малый маятник к копру 150 Дж; Прибор для измерения твердости по методу микро-Виккерса; Прибор для измерения твердости по методу Роквелла, Бриннеля и Виккерса; Учебный стенд «Устойчивость продольно-сжатого стержня»; Учебный стенд «Косой изгиб балки»; Учебный стенд «Кручение балки»; Учебный стенд «Определение перемещений в плоских рамах»; Учебный стенд «Определение перемещений в прямой балке»; Учебный стенд «Напряжение в плоских фермах»; Лазерный дальномер; Измеритель защитного слоя бетона ПОИСК-2.52; Ультразвуковой прибор для контроля прочности Пульсар- 2.1; Тепловизор testo 865; Микроскоп портативный 100х увеличение; Пирометр ADA TemPro 550; Шумомер DT-805; Анемометр Testo 416; Влагомер строительных материалов ВИМС- 2.2 исполнение 3; Индикатор радиоактивности Radex RD 1503+</p>
<p>65. Учебные аудитории для проведения лекционных занятий</p>	<p>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.</p>
<p>65. Помещения для самостоятельной работы</p>	<p>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</p>

<p>65. Учебная лаборатория Инженерно-технических экспертиз 2-я Красноармейская ул. д.4 Ауд. 15</p>	<p>Установка для испытаний на ударную вязкость TIME XJ-50Z; Копер маятниковый TIME JB-W300; Малый маятник к копру 150 Дж; Прибор для измерения твердости по методу микро-Виккерса; Прибор для измерения твердости по методу Роквелла, Бриннеля и Виккерса; Учебный стенд «Устойчивость продольно-сжатого стержня»; Учебный стенд «Косой изгиб балки»; Учебный стенд «Кручение балки»; Учебный стенд «Определение перемещений в плоских рамах»; Учебный стенд «Определение перемещений в прямой балке»; Учебный стенд «Напряжение в плоских фермах»; Лазерный дальномер; Измеритель защитного слоя бетона ПОИСК-2.52; Ультразвуковой прибор для контроля прочности Пульсар- 2.1; Тепловизор testo 865; Микроскоп портативный 100х увеличение; Пирометр ADA TemPro 550; Шумомер DT-805; Анемометр Testo 416; Влагомер строительных материалов ВИМС- 2.2 исполнение 3; Индикатор радиоактивности Radex RD 1503+</p>
--	--

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