



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра Технологии строительных материалов и метрологии

УТВЕРЖДАЮ

Начальник учебно-методического управления

_____ С.В. Михайлов

«29» июня 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Экспертиза технической документации

направление подготовки/специальность 27.03.01 Стандартизация и метрология

направленность (профиль)/специализация образовательной программы Стандартизация и метрология

Форма обучения очная

Санкт-Петербург, 2021

1. Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

научить будущего специалиста метролога проводить экспертную оценку технической и нормативной документации

- изучение нормативно-правовой и метрологической основ технической документации;
- освоение методов получения достоверной информации при анализе технической 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
ОПК-8 Способен разрабатывать техническую документацию (в том числе и в электронном виде), связанную с профессиональной деятельностью с учетом действующих стандартов качества	ОПК-8.3 Разрабатывает проект нормативного/технического документа в соответствии с техническим заданием	знает правила стандартизации; основные нормативно-технические источники, применяемые в сфере строительства умеет определять причины существующих недостатков и несоответствий в технической документации контролировать соблюдение нормативных и метрологических требований в технической документации владеет навыками навыками разработки нормативной и методической документации; приемами устранения недостатков и нарушений в рабочей, технической, технологической и конструкторской документации

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

Данная дисциплина (модуль) включена в Блок «Дисциплины, модули» Б1.О.37 основной профессиональной образовательной программы 27.03.01 Стандартизация и метрология и относится к обязательной части учебного плана.

№ п/п	Предшествующие дисциплины	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	Стандартизация	ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3, ОПК-3.4, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ОПК-4.4
2	Информационное обеспечение стандартизации и систем управления качеством	ОПК-3.4
3	Техническое регулирование	ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ОПК-4.4

1.	1 раздел. Виды технической документации, нормативно-правовое обеспечение экспертизы										
1.1.	Виды технической документации, нормативно-правовое обеспечение экспертизы	8	2		2				10	14	ОПК-8.3
2.	2 раздел. Метрологическая экспертиза технической документации										
2.1.	Метрологическая экспертиза технической документации	8	6		12				17	35	ОПК-8.3
3.	3 раздел. Строительно-техническая экспертиза. Государственная и негосударственная экспертиза.										
3.1.	Строительно-техническая экспертиза. Государственная и негосударственная экспертиза.	8	6		12				30	48	ОПК-8.3
4.	4 раздел. Экологическая экспертиза. Принципы экологической экспертизы. Порядок проведения.										
4.1.	Экологическая экспертиза. Принципы экологической экспертизы. Порядок проведения.	8	2		6				30	38	ОПК-8.3
5.	5 раздел. Контроль										
5.1.	Зачёт с оценкой	8								9	ОПК-8.3

5.1. Лекции

№ п/п	Наименование раздела и темы лекций	Наименование и краткое содержание лекций
1	Виды технической документации, нормативно-правовое обеспечение экспертизы	Виды технической документации, нормативно-правовое обеспечение экспертизы Классификация видов технической документации: проектная, эксплуатационная, экономическая. Нормативно-правовое обеспечение метрологической экспертизы: ФЗ «Об обеспечении единства измерений», РМГ 63-2003 «ГСИ. Обеспечение эффективности измерений при управлении технологическими процессами. Требования к экспертизе технической документации. Экспертиза технических условий. Проверка требований к содержанию и построению руководства по эксплуатации. Анализ программы и методики испытаний. Технический контроль технологической документации (маршрутная карта, операционная карта, карта эскизов, технологическая инструкция, карта типовой операции, технологический регламент).
2	Метрологическая экспертиза	Метрологическая экспертиза технической документации

	технической документации	<p>Виды метрологической экспертизы. Задачи метрологической экспертизы. Организация метрологической экспертизы. Этапы проведения экспертизы технической документации. Роль метрологической экспертизы в повышении качества изделий.</p> <p>Типичные ошибки при подготовке технической документации: нормы требуемой погрешности, использование внесистемных единиц измерений, нормированные показатели качества и технологических параметров, неаттестованные МВИ, термины и определения, правила отбора проб.</p> <p>Метрологические требования к документации: номенклатура измеряемых параметров, нормируемые параметры, перечень СИ, стандартизированные МВИ, проверка норм точности, погрешности измерений, ссылочные стандарты.</p>
3	Строительно-техническая экспертиза. Государственная и негосударственная экспертиза.	<p>Строительно-техническая экспертиза. Государственная и негосударственная экспертиза.</p> <p>Цели строительно-технической экспертизы. Вопросы неопределенности, возникающие при проведении строительно-технических экспертиз: неоднозначность и нечеткость формулировок в законодательстве и НД, отсутствие регламентированных эстетических и архитектурных требований, противоречия строительной практики и строительных норм.</p> <p>Государственная и негосударственная экспертиза. Объекты экспертизы. Стоимость и сроки ГЭ. Блок-схема государственной услуги.</p>
4	Экологическая экспертиза. Принципы экологической экспертизы. Порядок проведения.	<p>Экологическая экспертиза. Принципы экологической экспертизы. Порядок проведения.</p> <p>Экологическая экспертиза. Принципы экологической экспертизы. Полномочия в области экологической экспертизы федеральных органов государственной власти, субъектов РФ, органов местного самоуправления. Объекты экологической экспертизы. Виды и порядок проведения государственной и общественной экологической экспертизы. Финансирование государственной и общественной экологической экспертизы. ФЗ «Об экологической экспертизе». Критерии оценки экологической экспертизы</p>

5.2. Практические занятия

№ п/п	Наименование раздела и темы практических занятий	Наименование и содержание практических занятий
1	Виды технической документации, нормативно-правовое обеспечение экспертизы	<p>Виды технической документации, нормативно-правовое обеспечение экспертизы</p> <p>Экспертиза технических условий на строительную продукцию.</p>
2	Метрологическая экспертиза технической документации	<p>Метрологическая экспертиза технической документации</p> <p>Метрологическая экспертиза конструкторской документации.</p> <p>Метрологическая экспертиза технологической документации</p> <p>метрологическая экспертиза нормативной документации</p>
3	Строительно-техническая экспертиза. Государственная и негосударственная экспертиза.	<p>Строительно-техническая экспертиза. Государственная и негосударственная экспертиза.</p> <p>Строительно-техническая экспертиза. Государственная и негосударственная экспертиза.</p>

	негосударственная экспертиза.	Пожарно-техническая экспертиза
4	Экологическая экспертиза. Принципы экологической экспертизы. Порядок проведения.	Экологическая экспертиза. Принципы экологической экспертизы. Порядок проведения. Экологическая экспертиза отдельных видов деятельности (складирование отходов промышленного производства, использование вторичных ресурсов). Требования к объектам утилизации (захоронения) отходов. Предельные количества, санитарные и технологические условия приема промышленных отходов на полигоны по обезвреживанию и захоронению. Разработка проекта нормативов образования отходов и лимитов на их размещение. Оценка экологического ущерба в проектах хозяйственной деятельности. Оценка воздействия на окружающую среду при разработке ТЭО, проектов реконструкции, расширения, строительства, консервации и ликвидации хозяйственного объекта.

5.3. Самостоятельная работа обучающихся

№ п/п	Наименование раздела дисциплины и темы	Содержание самостоятельной работы
1	Виды технической документации, нормативно-правовое обеспечение экспертизы	Виды технической документации, нормативно-правовое обеспечение экспертизы Классификация видов технической документации: проектная, эксплуатационная, экономическая. Нормативно-правовое обеспечение метрологической экспертизы: ФЗ «Об обеспечении единства измерений», РМГ 63-2003 «ГСИ. Обеспечение эффективности измерений при управлении технологическими процессами. Требования к экспертизе технической документации. Экспертиза технических условий. Проверка требований к содержанию и построению руководства по эксплуатации. Анализ программы и методики испытаний. Технический контроль технологической документации (маршрутная карта, операционная карта, карта эскизов, технологическая инструкция, карта типовой операции, технологический регламент)
2	Метрологическая экспертиза технической документации	Метрологическая экспертиза ТД Виды метрологической экспертизы. Задачи метрологической экспертизы. Организация метрологической экспертизы. Этапы проведения экспертизы технической документации. Роль метрологической экспертизы в повышении качества изделий. Типичные ошибки при подготовке технической документации: нормы требуемой погрешности, использование внесистемных единиц измерений, нормированные показатели качества и технологических параметров, неаттестованные МВИ, термины и определения, правила отбора проб. Метрологические требования к документации: номенклатура измеряемых параметров, нормируемые параметры, перечень СИ, стандартизированные МВИ, проверка норм точности, погрешности измерений, ссылочные стандарты.
3	Строительно-техническая экспертиза. Государственная и негосударственная экспертиза.	Строительно-техническая экспертиза. Государственная и негосударственная экспертиза. Цели строительно-технической экспертизы. Вопросы неопределенности, возникающие при проведении строительно-технических экспертиз: неоднозначность и нечеткость формулировок в законодательстве и НД, отсутствие регламентированных эстетических и архитектурных требований, противоречия

		<p>строительной практики и строительных норм. Государственная и негосударственная экспертиза. Объекты экспертизы. Стоимость и сроки ГЭ. Блок-схема государственной услуги.</p>
4	<p>Экологическая экспертиза. Принципы экологической экспертизы. Порядок проведения.</p>	<p>Экологическая экспертиза. Принципы экологической экспертизы. Порядок проведения. Экологическая экспертиза. Принципы экологической экспертизы. Полномочия в области экологической экспертизы федеральных органов государственной власти, субъектов РФ, органов местного самоуправления. Объекты экологической экспертизы. Виды и порядок проведения государственной и общественной экологической экспертизы. Финансирование государственной и общественной экологической экспертизы. ФЗ «Об экологической экспертизе». Критерии оценки экологической экспертизы</p>

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

Приступая к изучению дисциплины, обучающемуся необходимо в первую очередь ознакомиться содержанием РПД, а также методическими указаниями по организации самостоятельной работы и подготовки к практическим занятиям.

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.

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

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

№ п/п	Контролируемые разделы дисциплины (модуля)	Код и наименование индикатора контролируемой компетенции	Вид оценочного средства
1	Виды технической документации, нормативно-правовое обеспечение экспертизы	ОПК-8.3	устный опрос
2	Метрологическая экспертиза технической документации	ОПК-8.3	устный опрос
3	Строительно-техническая экспертиза. Государственная и негосударственная экспертиза.	ОПК-8.3	устный опрос
4	Экологическая экспертиза. Принципы экологической экспертизы. Порядок проведения.	ОПК-8.3	устный опрос
5	Зачёт с оценкой	ОПК-8.3	

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

Для проверки сформированности индикатора достижения компетенции ОПК-8.3 проводится устный опрос

1. Какие виды технической документации вы знаете?
2. Роль метрологической экспертизы в обеспечении качества
3. Этапы осуществления метрологической экспертизы
4. Что такое целеопределенность экспертизы?
5. Научные принципы проведения экспертизы технической документации
6. В чем заключается стандартизационная экспертиза?
7. По какому документу проводится экспертиза стандартов?
8. В чем отличие государственной и негосударственной экспертизы проектной документации?
9. Роль Главгосэкспертизы в строительной деятельности
10. Какие объекты подлежат государственной экспертизе?
11. Приведите примеры эффективности деятельности госэкспертизы.
12. Как формируется единая цифровая платформа экспертизы?
13. Профессиональные требования к экспертам
14. На основании каких документов проводится пожарная экспертиза?
15. Алгоритм пожарной экспертизы
16. Что такое экологическая экспертиза?

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</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

1. Классификация видов технической документации
2. Требования к экспертизе технической документации.
3. Экспертиза технических условий.
4. Проверка требований к содержанию и построению руководства по эксплуатации.
5. Анализ программы и методики испытаний.
6. Технический контроль технологической документации.
7. Виды метрологической экспертизы.
8. Задачи метрологической экспертизы.
9. Организация метрологической экспертизы.
10. Типичные ошибки при подготовке технической документации.
11. Метрологические требования к документации.
12. Экологическая экспертиза.
13. Принципы экологической экспертизы.
14. Объекты экологической экспертизы.
15. Виды и порядок проведения государственной и общественной экологической экспертизы
16. Экологическая экспертиза отдельных видов деятельности.
17. Цели строительно-технической экспертизы.
18. Вопросы неопределенности, возникающие при проведении строительно-технических экспертиз.
19. Государственная и негосударственная экспертиза.
20. Объекты экспертизы ГЭ.
21. Стоимость и сроки ГЭ.
22. Блок-схема государственной услуги.

7.4.2. Практические задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Выполнить экспертизу проекта нормативного документа (стандарта или технический условий) на строительную продукцию (по выбору студента)

7.4.3. Примерные темы курсовой работы (проекта) (при наличии) курсовые работы (проекты) 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. 7.2.

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

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета с оценкой. Зачет с оценкой проводится в форме собеседования.

7.6. Критерии оценивания сформированности компетенций при проведении промежуточной аттестации

Критерии оценивания	Уровень освоения и оценка			
	Оценка «неудовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно»	Оценка «хорошо»	Оценка «отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		

	<p>Уровень освоения компетенции «недостаточный». Компетенции не сформированы. Знания отсутствуют, умения и навыки не сформированы</p>	<p>Уровень освоения компетенции «пороговый». Компетенции сформированы. Сформированы базовые структуры знаний. Умения фрагментарны и носят репродуктивный характер. Демонстрируется низкий уровень самостоятельности практического навыка.</p>	<p>Уровень освоения компетенции «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	Кудеяров Ю. А., Медовикова Н. Я., Метрологическая экспертиза технической документации, Москва: Академия стандартизации, метрологии и сертификации, 2012	http://www.iprbookshop.ru/44253.html
Дополнительная литература		
1	Слепян Э. И., Реген В., Архитектура. Строительство. Экология, СПб.: Вернер Реген, 2006	ЭБС
2	Протасов В. Ф., Матвеев А. С., Экология. Термины и понятия. Стандарты, сертификация. Нормативы и показатели, М.: Финансы и статистика, 2001	ЭБС
3	Денисов В. В., Промышленная экология, М.: МАРТ, 2007	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
Агентство по техническому регулированию и метрологии	www.rst.gov.ru
Российский научно-технический центр информации по стандартизации, метрологии и оценке соответствия	www.gostinfo.ru
Главгосэкспертиза России	www.gge.ru

8.3. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Наименование	Электронный адрес ресурса
Федеральный образовательный портал "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	http://window.edu.ru
Электронно-библиотечная система издательства "IPRbooks"	http://www.iprbookshop.ru/
Электронно-библиотечная система издательства "ЮРАЙТ"	https://www.biblio-online.ru/
Электронно-библиотечная система издательства "Лань"	https://e.lanbook.com/
Система дистанционного обучения СПбГАСУ Moodle	https://moodle.spbgasu.ru/
Информационно-правовая база данных Кодекс	http://gasudata.lan.spbgasu.ru/docs/
Информационно-правовая система Консультант	\\law.lan.spbgasu.ru\Consultant Plus ADM

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.

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
39. 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.
39. Учебные аудитории для самостоятельной работы	Помещение для самостоятельной работы (компьютерный класс): ПК-12 шт. (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) с установленным мультимедийным оборудованием (проектор, экран, колонки) с доступом к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду СПбГАСУ; доска маркерная; комплект учебной мебели на 12 посадочных мест.
39. 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.

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

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 № 901).

Программу составил:
доцент ТСМиМ, к.т.н. Аубакирова И.У.

Программа обсуждена и рекомендована на заседании кафедры Технологии строительных материалов и метрологии

21.05.2021, протокол № 9

Заведующий кафедрой д.т.н., профессор Пухаренко Ю.В.

Программа одобрена на заседании учебно-методической комиссии факультета

18.06.2021, протокол № 2.

Председатель УМК к.т.н., доцент А.Н. Панин