



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра Экономики строительства и ЖКХ

УТВЕРЖДАЮ
Начальник учебно-методического управления

«29» июня 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Экономика качества, стандартизации и сертификации

направление подготовки/специальность 27.03.01 Стандартизация и метрология

направленность (профиль)/специализация образовательной программы Стандартизация и метрология

Форма обучения очная

Санкт-Петербург, 2023

1. Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целями освоения дисциплины являются:

- углубление и расширение экономического мышления;
- формирование способности систематизировать и обобщать информацию по анализу качества, стандартизации и сертификации в организации.

Задачами освоения дисциплины являются:

- приобретение знаний и навыков определения затрат на обеспечение внедрения системы управления качеством, сертификацией и стандартизацией;
- формирование знаний о методах анализа социально-экономических факторов влияющих на качество, стандартизацию и сертификацию;
- изучение возможности применения экономических механизмов управления качеством.

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 организовать контроль работ по предотвращению выпуска бракованной продукции	ПК-2.1 Проверяет информацию о наличии рекламации и фиксации в соответствующих документах	знает основные социально-экономические факторы, влияющие на качество. умеет использовать основные методы обработки результатов и оценки погрешностей измерений в строительстве владеет работы с нормативными документами в области качества, стандартизации и сертификации.
ПК-2 Способен организовать контроль работ по предотвращению выпуска бракованной продукции	ПК-2.2 Осуществляет организацию работ по входному, операционному и приемочному контролю сырья продукции	знает законодательные и нормативные правовые акты, методические материалы по стандартизации, метрологии и управлению качеством. умеет обрабатывать исходный информационный материал, анализировать и предоставлять его для разработки стандартов. владеет использования стандартов в профессиональной деятельности.

ПК-2 Способен организовать контроль работ по предотвращению выпуска бракованной продукции	ПК-2.3 Выявляет причины отклонения технологического процесса	знает экономические механизмы управления качеством. умеет обрабатывать исходный информационный материал, анализировать и предоставлять в его требуемой форме. владеет применения теоретических знаний, касающихся основных принципов экономики качества, стандартизации и сертификации.
ПК-2 Способен организовать контроль работ по предотвращению выпуска бракованной продукции	ПК-2.4 Составляет проект плана корректирующих действий по предотвращению выпуска бракованной продукции	знает источники финансирования мероприятий по повышению качества. умеет выбирать и реализовывать методы ведения научных исследований, анализировать и обобщать результаты исследований, доводить их до практической реализации. владеет расчета затрат на обеспечение качества, стандартизации и сертификации.
ПК-3 Способен руководить работниками бюро технического контроля	ПК-3.4 Оценивает эффективность корректирующих действий	знает методы повышения эффективности инвестиций в качество, стандартизацию и сертификацию. умеет производить экономическую оценку научно-технических, организационных, управленческих и инвестиционных решений в обеспечение качества. владеет решения конкретных проблем, возникающих в практической деятельности при оценке эффективности корректирующих мероприятий.

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

Данная дисциплина (модуль) включена в Блок «Дисциплины, модули» Б1.В.ДВ.02.01 основной профессиональной образовательной программы 27.03.01 Стандартизация и метрология и относится к части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана.

№ п/п	Предшествующие дисциплины	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	Статистические методы контроля и управления качеством	ОПК-7.1, ОПК-7.2, ОПК-7.3, ОПК-7.4, ОПК-7.5, ОПК-7.6, ОПК-7.7, ОПК-7.8
2	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

Статистические методы контроля и управления качеством
 владеть навыками проведения математических и экономических расчетов.
 Экономическая грамотность в условиях цифровой трансформации
 знать закономерности функционирования современной экономики основные понятия,
 категории и инструменты экономики.
 уметь использовать источники экономической, социальной, управленческой, правовой
 информации.

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
			8
Контактная работа	64		64
Лекционные занятия (Лек)	32	0	32
Практические занятия (Пр)	32	0	32
Иная контактная работа, в том числе:	1,5		1,5
консультации по курсовой работе (проекту), контрольным работам (РГР)	1		1
контактная работа на аттестацию (сдача зачета, зачета с оценкой; защита курсовой работы (проекта); сдача контрольных работ (РГР))	0,25		0,25
контактная работа на аттестацию в сессию (консультация перед экзаменом и сдача	0,25		0,25
Часы на контроль	26,75		26,75
Самостоятельная работа (СР)	51,75		51,75
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)			
часы:	144		144
зачетные единицы:	4		4

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. Общие принципы экономики качества										
1.1.	Экономика качества как философия менеджмента	8	8		8			12,75	28,75	ПК-3.4, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-2.4	

1.2.	Классификация затрат на качество, сертификацию и стандартизацию	8	8		8				13	29	ПК-3.4, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-2.4
2.	2 раздел. Система управления затратами сертификации, стандартизации и качеству										
2.1.	Планирование и учет затрат по управлению качеством, сертификацией и стандартизацией	8	8		8				13	29	ПК-3.4, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-2.4
2.2.	Экономическая оценка эффективности внедрения мероприятий по управлению качеством, сертификацией и стандартизацией	8	8		8				13	29	ПК-3.4, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-2.4
3.	3 раздел. Иная контактная работа										
3.1.	Выполнение курсовой работы	8								1,25	ПК-3.4, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-2.4
4.	4 раздел. Контроль										
4.1.	Экзамен	8								27	ПК-3.4, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-2.4

5.1. Лекции

№ разд	Наименование раздела и темы лекций	Наименование и краткое содержание лекций
1	Экономика качества как философия менеджмента	Экономика качества как философия менеджмента История развития экономики качества. Цели системы управления затратами, связанными с качеством, стандартизацией и сертификацией. Направления в области развития экономики качества.
2	Классификация затрат на качество, сертификацию и стандартизацию	Классификация затрат на качество, сертификацию и стандартизацию Классификация затрат на качество, сертификацию и стандартизацию. Модели классификации затрат. Сбор и учет данных о затратах, связанных с качеством, стандартизацией и сертификацией.
3	Планирование и учет затрат по управлению качеством, сертификацией и стандартизацией	Планирование и учет затрат по управлению качеством, сертификацией и стандартизацией Основные принципы планирования и учета затрат на качество. Категории и элементы затрат, связанных с качеством, сертификацией и стандартизацией. Методика учета затрат в организации. Функционально-стоимостной анализ затрат на качество продукции.
4	Экономическая оценка эффективности внедрения	Экономическая оценка эффективности внедрения мероприятий по управлению качеством, сертификацией и стандартизацией

	мероприятий по управлению качеством, сертификацией и стандартизацией	Расчет эффективности программы внедрения мероприятий по улучшению качества, сертификации и стандартизации. Определение экономического эффекта от повышения качества продукции. Экономическая оценка работы по сертификации продукции.
--	--	---

5.2. Практические занятия

№ разд	Наименование раздела и темы практических занятий	Наименование и содержание практических занятий
1	Экономика качества как философия менеджмента	Экономика качества как философия менеджмента Система управления затратами
2	Классификация затрат на качество, сертификацию и стандартизацию	Классификация затрат на качество, сертификацию и стандартизацию Классификация затрат
3	Планирование и учет затрат по управлению качеством, сертификацией и стандартизацией	Планирование и учет затрат по управлению качеством, сертификацией и стандартизацией Затраты по управлению качеством, сертификации и стандартизации
4	Экономическая оценка эффективности внедрения мероприятий по управлению качеством, сертификацией и стандартизацией	Экономическая оценка эффективности внедрения мероприятий по управлению качеством, сертификацией и стандартизацией Оценка эффективности внедрения мероприятий по повышению качества, стандартизации и сертификации продукции.

5.3. Самостоятельная работа обучающихся

№ разд	Наименование раздела дисциплины и темы	Содержание самостоятельной работы
1	Экономика качества как философия менеджмента	Экономика качества как философия менеджмента Подготовка к лекционным и практическим занятиям
2	Классификация затрат на качество, сертификацию и стандартизацию	Классификация затрат на качество, сертификацию и стандартизацию Подготовка к лекционным и практическим занятиям
3	Планирование и учет затрат по управлению качеством, сертификацией и стандартизацией	Планирование и учет затрат по управлению качеством, сертификацией и стандартизацией Подготовка к лекционным и практическим занятиям, выполнение курсовой работы
4	Экономическая оценка эффективности внедрения мероприятий по управлению качеством, сертификацией и стандартизацией	Экономическая оценка эффективности внедрения мероприятий по управлению качеством, сертификацией и стандартизацией Подготовка к лекционным и практическим занятиям, выполнение курсовой работы

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;
- подготовка к экзамену.

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. На практических занятиях материал, изложенный на лекциях, закрепляется в рамках выполнения практических заданий, решения тестов, предусмотренных РПД.

Приступая к изучению дисциплины, необходимо в первую очередь ознакомиться содержанием РПД для студентов очной, 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.

Программой дисциплины предусмотрено выполнение курсовой работы.

Итогом изучения дисциплины является экзамен. Экзамен проводится по расписанию сессии. Форма проведения занятия – устная. 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	Экономика качества как философия менеджмента	ПК-3.4, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-2.4	устный опрос
2	Классификация затрат на качество, сертификацию и стандартизацию	ПК-3.4, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-2.4	устный опрос
3	Планирование и учет затрат по управлению качеством, сертификацией и стандартизацией	ПК-3.4, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-2.4	курсовая работа, устный опрос
4	Экономическая оценка эффективности внедрения мероприятий по управлению качеством, сертификацией и стандартизацией	ПК-3.4, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-2.4	курсовая работа, устный опрос
5	Выполнение курсовой работы	ПК-3.4, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-2.4	Защита курсовой работы

6	Экзамен	ПК-3.4, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-2.4	Подготовка и сдача экзамена (устный опрос и практические задания)
---	---------	--	---

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

Теоретические вопросы для проведения текущей аттестации обучающихся (устный опрос) (для проверки сформированности индикатора достижения компетенции (ПК-2.1,2.2,2.3,2.4, ПК-3.4))

1. Экономика качества как философия менеджмента.
2. Цели системы управления затратами по качеству, стандартизации и сертификации.
3. Различные подходы к классификации затрат на качество.
4. Классификация затрат по Фейгенбауму.
5. Японская модель классификации затрат на качество.
6. Обобщенная модель классификации затрат на качество.
7. Функции потерь качества по Тагути.
8. Управление качеством продукции и скрытые затраты, связанные с качеством.
9. Управление затратами по качеству, стандартизации и сертификации.
10. Экономическая эффективность от повышения качества.
11. Эволюция стандартов ИСО.
12. Сбор и учет данных о затратах, связанных с качеством.
13. Методика расчета затрат на процессы менеджмента качества.
14. Методика расчета затрат на внедрение систем стандартизации и сертификации.
15. Категории и элементы затрат, связанных с качеством.
16. Внутренняя методика учета затрат, связанных с качеством на предприятии (в организации).
17. Учет затрат, основанный на действиях (метод ABC).
18. Функционально-стоимостной анализ затрат на качество продукции.
19. Экономический эффект от внедрения систем сертификации и стандартизации.
20. Влияние качества, стандартизации и сертификации на прибыль организации.

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; - безусловно владеет инструментарием учебной дисциплины, умение его эффективно использовать в постановке научных и практических задач; - творческая самостоятельная работа на практических/семинарских/лабораторных занятиях, активно участвует в групповых обсуждениях, высокий уровень культуры исполнения заданий
<p>Оценка «хорошо» (зачтено)</p>	<p>знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - достаточно полные и систематизированные знания по дисциплине; - усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной рабочей программой по дисциплине (модулю) <p>умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - умеет ориентироваться в основных теориях, концепциях и направлениях дисциплины и давать им критическую оценку; - использует научную терминологию, лингвистически и логически правильно излагает ответы на вопросы, умеет делать обоснованные выводы; - владеет инструментарием по дисциплине, умение его использовать в постановке и решении научных и профессиональных задач <p>навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - самостоятельная работа на практических занятиях, участие в групповых обсуждениях, высокий уровень культуры исполнения заданий; - средний уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций; - без затруднений выбирает стандартную методику выполнения заданий; - обосновывает ход решения задач без затруднений

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

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

7.4.1. Теоретические вопросы для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Вопросы к экзамену:

1. Экономика качества как философия менеджмента.
2. Цели системы управления затратами по качеству, стандартизации и сертификации.
3. Различные подходы к классификации затрат на качество.
4. Классификация затрат по Фейгенбауму.
5. Японская модель классификации затрат на качество.
6. Обобщенная модель классификации затрат на качество.
7. Функции потерь качества по Тагути.
8. Управление качеством продукции и скрытые затраты, связанные с качеством.
9. Управление затратами по качеству, стандартизации и сертификации.
10. Экономическая эффективность от повышения качества.
11. Эволюция стандартов ИСО.
12. Сбор и учет данных о затратах, связанных с качеством.
13. Методика расчета затрат на процессы менеджмента качества.
14. Методика расчета затрат на внедрение систем стандартизации и сертификации.
15. Категории и элементы затрат, связанных с качеством.
16. Внутренняя методика учета затрат, связанных с качеством на предприятии (в

организации).

17. Учет затрат, основанный на действиях (метод ABC).
18. Функционально-стоимостной анализ затрат на качество продукции.
19. Экономический эффект от внедрения систем сертификации и стандартизации.
20. Влияние качества, стандартизации и сертификации на прибыль организации.

7.4.2. Практические задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Примеры практических заданий для проведения промежуточной аттестации обучающихся:

1. Сделать SWOT-анализ добровольной сертификации на примере фирмы.
2. Провести оценку рынка сертификации в РФ.
3. Оценить затраты на стандартизацию работы менеджера по продажам.
4. Оценить затраты на стандартизацию работы работника автоматизированной линии.
5. Оценить затраты на стандартизацию работы оператора производственной машины.
6. Оценить затраты на стандартизацию работы водителя-экспедитора.
7. Разработать мероприятия по снижению или ликвидации 8 видов потерь (по вариантам) на строительном производстве согласно системе бережливого производства:

- перепроизводство,
- транспортировка,
- лишние запасы,
- брак, дефекты,
- излишняя обработка,
- лишние движения,
- ожидания (потери времени),
- нереализованный потенциал сотрудников.

8. Рассчитать экономические риски отсутствия необходимых сертификатов на продукцию на примере фирмы.

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

Курсовая работа выполняется на одну из следующих тем:

1. Оценка экономической эффективности мероприятий, направленных на повышение качества в организации.
2. Оценка экономической эффективности мероприятий, направленных на внедрение системы стандартизации в организации.
3. Оценка экономической эффективности мероприятий, направленных на внедрение системы сертификации в организации.

Внутри каждой темы обучающийся может выбрать большое количество направлений, раскрывающих актуальные проблемы в сфере повышения качества, внедрения систем сертификации и стандартизации.

Пример типового содержания курсовой работы:

Тема: Оценка экономической эффективности мероприятий, направленных на повышение качества в организации.

Содержание

Введение

Глава 1. Оценка современного состояния управления качеством в организации.

1.1. Обзор состояния управления качеством в строительных организациях в России и за рубежом.

1.2. Анализ современного состояния управления качеством в рассматриваемой организации: проблемы и пути их решения.

Глава 2. Мероприятия по повышению качества в организации.

2.1. Мероприятия по внедрению мероприятий по повышению качества в организации.

2.2. Влияние предложенных мероприятий на деятельность организации.

Глава 3. Расчет и оценка показателей экономической эффективности мероприятий

3.1. Расчет вложений на внедрение мероприятий

3.2. Расчет экономических и прочих результатов от реализации мероприятий.

Заключение

Список использованных источников.

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.

Типовые материалы текущего контроля приведены в п. 7.2.

Процедура оценивания формирования компетенций при проведении текущего контроля в форме устного опроса: ответ на вопрос считается зачтенным, если студент продемонстрировал использование научной терминологии, стилистическое и логическое изложение ответа на вопросы, умение делать выводы без существенных ошибок, способен дать разъяснения на возникшие уточнения и дополнительные вопросы.

При защите курсовой работы.

Защита курсовой работы проводится в форме собеседования.

Вопросы на защите направлены на проверку знаний студента по структуре, содержанию курсовой работы и пониманию студента ключевых моментов, отраженных в курсовой работе.

Вопросы задаются с целью выявить уровень знания практического материала студентом и правильность применения знаний в процессе выполнения курсовой работы.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме экзамена. В экзаменационный билет включено 2 теоретических вопроса и 1 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»		
	Уровень освоения компетенции «недостаточный». Компетенции не сформированы. Знания отсутствуют, умения и навыки не сформированы	Уровень освоения компетенции «пороговый». Компетенции сформированы. Сформированы базовые структуры знаний. Умения фрагментарны и носят репродуктивный характер. Демонстрируется низкий уровень самостоятельности практического навыка.	Уровень освоения компетенции «продвинутый». Компетенции сформированы. Знания обширные, системные. Умения носят репродуктивный характер, применяются к решению типовых заданий. Демонстрируется достаточный уровень самостоятельности устойчивого практического навыка.	Уровень освоения компетенции «высокий». Компетенции сформированы. Знания аргументированные, всесторонние. Умения успешно применяются к решению как типовых, так и нестандартных творческих заданий. Демонстрируется высокий уровень самостоятельности, высокая адаптивность практического навыка

знания	<p>Обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> -существенные пробелы в знаниях учебного материала; -допускаются принципиальные ошибки при ответе на основные вопросы билета, отсутствует знание и понимание основных понятий и категорий; -непонимание сущности дополнительных вопросов в рамках заданий билета. 	<p>Обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> -знания теоретического материала; -неполные ответы на основные вопросы, ошибки в ответе, недостаточное понимание сущности излагаемых вопросов; -неуверенные и неточные ответы на дополнительные вопросы. 	<p>Обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> -знание и понимание основных вопросов контролируемого объема программного материала; - знания теоретического материала -способность устанавливать и объяснять связь практики и теории, выявлять противоречия, проблемы и тенденции развития; -правильные и конкретные, без грубых ошибок, ответы на поставленные вопросы. 	<p>Обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> -глубокие, всесторонние и аргументированные знания программного материала; -полное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений, точное знание основных понятий, в рамках обсуждаемых заданий; -способность устанавливать и объяснять связь практики и теории, -логически последовательные, содержательные, конкретные и исчерпывающие ответы на все задания билета, а также дополнительные вопросы экзаменатора.
умения	<p>При выполнении практического задания билета обучающийся продемонстрировал недостаточный уровень умений. Практические задания не выполнены. Обучающийся не отвечает на вопросы билета при дополнительных наводящих вопросах преподавателя.</p>	<p>Обучающийся выполнил практическое задание билета с существенными неточностями. Допускаются ошибки в содержании ответа и решении практических заданий. При ответах на дополнительные вопросы было допущено много неточностей.</p>	<p>Обучающийся выполнил практическое задание билета с небольшими неточностями. Показал хорошие умения в рамках освоенного учебного материала. Предложенные практические задания решены с небольшими неточностями. Ответил на большинство дополнительных вопросов.</p>	<p>Обучающийся правильно выполнил практическое задание билета. Показал отличные умения в рамках освоенного учебного материала. Решает предложенные практические задания без ошибок. Ответил на все дополнительные вопросы.</p>

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

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

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

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

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

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

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

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

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы	Количество экземпляров/электронный адрес ЭБС
<u>Основная литература</u>		
1	Мойзес Б. Б., Плотникова И. В., Редько Л. А., Статистические методы контроля качества и обработка экспериментальных данных, Москва: Юрайт, 2020	https://urait.ru/bcode/457092
2	Бузырев В. В., Юденко М. Н., Управление качеством в строительстве, Москва: Юрайт, 2021	https://urait.ru/bcode/473422
<u>Дополнительная литература</u>		
1	Минько Э. В., Минько А. Э., Менеджмент качества продукции и процессов, Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2017	http://www.iprbookshop.ru/74226.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
Сайт справочной правовой системы «Консультант Плюс»	http://www.consultant.ru/

8.3. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Наименование	Электронный адрес ресурса
Единый электронный ресурс учебно-методической литературы СПбГАСУ	www.spbgasu.ru
Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	Научная электронная библиотека eLIBRARY.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/
Система дистанционного обучения СПбГАСУ Moodle	https://moodle.spbgasu.ru/
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

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
45. 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
45. Компьютерный класс	Рабочие места с ПК (стол компьютерный, системный блок, монитор, клавиатура, мышь), стол рабочий, подключение к компьютерной сети СПбГАСУ, выход в Internet
45. 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

45. 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
---	---

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