



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)**

Сметное дело на основе информационных моделей

направление подготовки/специальность 09.03.02 Информационные системы и технологии

направленность (профиль)/специализация образовательной программы Информационные системы и технологии

Форма обучения очная

Санкт-Петербург, 2023

## 1. Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целью освоения дисциплины является приобретение теоретических и практических знаний, а также профессиональных навыков, необходимых для составления сметной документации на строительство, реконструкцию и капитальный ремонт зданий и сооружений на основе информационных моделей.

Задачи дисциплины:

- получение представления об основах определения сметной стоимости строительства, реконструкции и капитального ремонта;
- изучение состава и видов сметной документации, действующую методическую и сметно-нормативную базу для определения стоимости строительства;
- приобретение навыков составления сметной документации разными методами;
- приобретение навыков составления сметной документации на основе информационных моделей;
- ознакомление с принципами работы сметных программ.

## 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(Ц)-1 Способен самостоятельно и (или) в команде разрабатывать информационную модель объекта капитального строительства по разделу проектной документации	ПК(Ц)-1.4 Выбирает совместимое программное обеспечение для формирования, анализа и использования структурных элементов информационной модели ОКС	<b>знает</b> Программное обеспечение для определения сметной стоимости строительства, реконструкции и капитального ремонта объектов капитального строительства на основе информационных моделей. <b>умеет</b> Определять с использованием программного обеспечения сметную стоимость строительства, реконструкции и капитального ремонта объектов капитального строительства на основе информационных моделей. <b>владеет</b> Навыками составления сметной документации для объектов строительства, реконструкции и капитального ремонта на основе информационных моделей

ПК-3 Способен разрабатывать структурные элементы информационной модели ОКС	ПК-3.1 Проводит оценку исходных данных для формирования структурных элементов в соответствии с техническим заданием	<p><b>знает</b> Алгоритм добавления сметных свойств элементам информационной модели</p> <p><b>умеет</b> Назначать сметные свойства элементам информационной модели для последующего расчета сметной стоимости объектов капитального строительства, реконструкции или капитального ремонта</p> <p><b>владеет</b> Навыками добавления сметных свойств элементам информационной модели и использования полученных результатов для формирования сметной документации на строительство, реконструкцию и капитальный ремонт объектов капитального строительства</p>
--	---	---

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

Данная дисциплина (модуль) включена в Блок «Дисциплины, модули» Б1.В.08.06 основной профессиональной образовательной программы 09.03.02 Информационные системы и технологии и относится к части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана.

№ п/п	Предшествующие дисциплины	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	Информационное моделирование в конструкторских задачах	ПК(Ц)-1.1, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
2	Информационное моделирование в строительстве (BIM)	ОПК-2.1, ПК(Ц)-1.5
3	Информационное моделирование архитектурных решений	ПК(Ц)-1.1, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
4	Технологии разработки информационных моделей (BIM)	ПК(Ц)-1.1, ПК(Ц)-1.4, ПК-3.2, ПК-4.1, ПК-5.1
5	Основы организации строительства	ПК-3.1
6	Основы архитектурно-строительных конструкций	ОПК-1.1

Информационное моделирование в строительстве (BIM)

Знать: основы информационного моделирования в строительстве.

Уметь: применять технологии информационного моделирования для решения конкретных задач.

Владеть: навыками работы в программном обеспечении с использованием технологий информационного моделирования.

Основы организации строительства

Знать: общие теории и практику организации строительства.

Уметь: использовать проектную документацию для получения необходимых данных.

Владеть: навыками организационно-технологического проектирования.

Основы архитектурно-строительных конструкций

Знать: основы архитектурно-строительных конструкций.

Уметь: использовать знания об архитектурно-строительных конструкциях для определения состава и объемов работ по проекту.

Владеть: навыками работы с проектной документацией.

### 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
<b>Контактная работа</b>	30		30
Лекционные занятия (Лек)	10	0	10
Практические занятия (Пр)	20	0	20
<b>Иная контактная работа, в том числе:</b>			
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			
<b>Часы на контроль</b>	4		4
<b>Самостоятельная работа (СР)</b>	38		38
<b>Общая трудоемкость дисциплины (модуля)</b>			
<b>часы:</b>	72		72
<b>зачетные единицы:</b>	2		2

**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. Сметное дело на основе информационных технологий										
1.1.	Сметное нормирование и сметно-нормативная база ценообразования в строительстве в программе "Smeta WIZARD". Состав и структура сметной стоимости строительства	8	1	2				6	9	ПК-3.1, ПК(Ц)-1.4	
1.2.	Состав сметной документации, порядок ее разработки и методы составления смет. Формирование сметной документации в программе "Smeta WIZARD"	8	1	2				6	9	ПК-3.1, ПК(Ц)-1.4	

1.3.	Особенности составления смет на основе информационных моделей. Работа с информационной моделью (3D-моделью) в программе "Renga"	8	2	4				6	12	ПК-3.1, ПК(Ц)- 1.4
1.4.	Составление локальных смет базисно-индексным методом в программе "Smeta WIZARD".	8	2	4				6	12	ПК-3.1, ПК(Ц)- 1.4
1.5.	Составление локальных смет ресурсным методом в программе "Smeta WIZARD".	8	2	4				7	13	ПК-3.1, ПК(Ц)- 1.4
1.6.	Объектный сметный расчет и сводный сметный расчет стоимости строительства в программе "Smeta WIZARD".	8	2	4				7	13	ПК-3.1, ПК(Ц)- 1.4
2.	2 раздел. Контроль									
2.1.	Зачет	8							4	ПК-3.1, ПК(Ц)- 1.4

#### 5.1. Лекции

№ разд	Наименование раздела и темы лекций	Наименование и краткое содержание лекций								
1	Сметное нормирование и сметно-нормативная база ценообразования в строительстве в программе "Smeta WIZARD". Состав и структура сметной стоимости строительства	Сметное нормирование и сметно-нормативная база ценообразования в строительстве в программе "Smeta WIZARD". Состав и структура сметной стоимости строительства Нормативные и методические документы по ценообразованию и сметному нормированию в строительстве. Понятие сметной нормы, сметных нормативов, сметно-нормативной базы. Классификация сметных нормативов. Состав и содержание сметно-нормативной базы: ГЭСН, единичных расценок, сметных цен на ресурсы, укрупненных нормативов. Основные функции сметных нормативов. Понятие сметной стоимости строительства. Структура сметной стоимости строительства. Состав строительных, монтажных работ, стоимости оборудования, мебели и инвентаря, прочих затрат. Состав сметной стоимости строительства.								
2	Состав сметной документации, порядок ее разработки и методы составления смет. Формирование сметной документации в программе "Smeta WIZARD"	Состав сметной документации, порядок ее разработки и методы составления смет. Формирование сметной документации в программе "Smeta WIZARD" Состав и назначение проектно-сметной документации. Формы сметной документации. Порядок разработки сметной документации на строительство. Локальные сметные расчеты (сметы). Объектные сметные расчеты (сметы). Сводный сметный расчет и сводка затрат. Ведомость сметной стоимости объектов и работ по охране окружающей среды и объектов, входящих в пусковой комплекс. Методы определения сметной стоимости строительства. Ресурсный метод. Ресурсно-индексный метод. Базисно-индексный метод.								
3	Особенности составления смет на основе информационных	Особенности составления смет на основе информационных моделей. Работа с информационной моделью (3D-моделью) в программе "Renga"								

	моделей. Работа с информационной моделью (3D-моделью) в программе "Renga"	Понятие информационной модели. Работа с информационной моделью. Привязка сметных норм к информационной модели с физическими объемами. Формирование структуры будущей сметной документации. Переход к работе в сметной программе. Выпуск сметной документации.
4	Составление локальных смет базисно-индексным методом в программе "Smeta WIZARD".	Составление локальных смет базисно-индексным методом в программе "Smeta WIZARD". Назначение локальных смет, их формы, нормативная база. Последовательность составления смет. Понятия индексации цен. Классификация индексов. Методы индексации затрат для пересчета в текущие цены. Понятие закрытых и открытых расценок. Определение накладных расходов. Виды нормативов накладных расходов: укрупненные по видам строительства, по видам строительно-монтажных работ, индивидуальные. Состав статей накладных расходов. Определение накладных расходов при базисно-индексном методе составления локальных смет. Определение сметной прибыли. Состав норматива сметной прибыли. Порядок определения величины сметной прибыли. Составление локальной сметы в сметной программе с использованием информационной модели.
5	Составление локальных смет ресурсным методом в программе "Smeta WIZARD".	Составление локальных смет ресурсным методом в программе "Smeta WIZARD". Преимущества и недостатки ресурсного метода. Формы и нормативная база для составления смет ресурсным методом. Порядок составления локальных смет ресурсным методом. Порядок определения потребности в ресурсах и их оценки в базисных и текущих (прогнозных) ценах. Составление локальной сметы в сметной программе с использованием информационной модели.
6	Объектный сметный расчет и сводный сметный расчет стоимости строительства в программе "Smeta WIZARD".	Объектный сметный расчет и сводный сметный расчет стоимости строительства в программе "Smeta WIZARD". Объектный сметный расчет. Состав и порядок расчета объектных смет. Группировка работ и затрат в объектной смете. Включение средств на покрытие лимитированных затрат: определение размера средств на временные здания и сооружения, определение размера средств на зимнее удорожание строительно-монтажных работ, резерв средств на непредвиденные работы и затраты. Работа в сметной программе. Сводный сметный расчет стоимости строительства: состав, содержание глав и порядок расчета показателей. Глава 1. «Подготовка территории строительства». Глава 2. «Основные объекты строительства». Глава 3. «Объекты подсобного и обслуживающего назначения». Глава 4. «Объекты энергетического хозяйства». Глава 5. «Объекты транс-портного хозяйства и связи». Глава 6. «Наружные сети и сооружения водоснабжения, канализации, теплоснабжения и газоснабжения». Глава 7. «Благоустройство и озеленение территории». Глава 8. «Временные здания и сооружения». Глава 9. «Прочие работы и за-траты». Глава 10. «Содержание службы заказчика-застройщика (технического надзора) строящегося предприятия». Глава 11. «Подготовка эксплуатационных кадров». Глава 12. «Проектные и изыскательские работы, авторский надзор». Начисление лимитированных и прочих затрат, НДС. Данные, учитываемые за итогом сводного сметного расчета. Состав пояснительной записки к сводному сметному расчету. Составление ССР в сметной программе.

## 5.2. Практические занятия

№ разд	Наименование раздела и темы практических занятий	Наименование и содержание практических занятий
1	Сметное нормирование и сметно-нормативная база ценообразования в строительстве в программе "Smeta WIZARD". Состав и структура сметной стоимости строительства	Сметное нормирование и сметно-нормативная база ценообразования в строительстве в программе "Smeta WIZARD". Состав и структура сметной стоимости строительства Нормативные и методические документы по ценообразованию и сметному нормированию в строительстве. Понятие сметной нормы, сметных нормативов, сметно-нормативной базы. Классификация сметных нормативов. Состав и содержание сметно-нормативной базы: ГЭСН, единичных расценок, сметных цен на ресурсы, укрупненных нормативов. Основные функции сметных нормативов. Понятие сметной стоимости строительства. Структура сметной стоимости строительства. Состав строительных, монтажных работ, стоимости оборудования, мебели и инвентаря, прочих затрат. Состав сметной стоимости строительства.
2	Состав сметной документации, порядок ее разработки и методы составления смет. Формирование сметной документации в программе "Smeta WIZARD"	Состав сметной документации, порядок ее разработки и методы составления смет. Формирование сметной документации в программе "Smeta WIZARD" Состав и назначение проектно-сметной документации. Формы сметной документации. Порядок разработки сметной документации на строительство. Локальные сметные расчеты (сметы). Объектные сметные расчеты (сметы). Сводный сметный расчет и сводка затрат. Ведомость сметной стоимости объектов и работ по охране окружающей среды и объектов, входящих в пусковой комплекс. Методы определения сметной стоимости строительства. Ресурсный метод. Ресурсно-индексный метод. Базисно-индексный метод.
3	Особенности составления смет на основе информационных моделей. Работа с информационной моделью (3D-моделью) в программе "Renga"	Особенности составления смет на основе информационных моделей. Работа с информационной моделью (3D-моделью) в программе "Renga" Понятие информационной модели. Работа с информационной моделью. Привязка сметных норм к информационной модели с физическими объемами. Формирование структуры будущей сметной документации. Переход к работе в сметной программе. Выпуск сметной документации.
4	Составление локальных смет базисно-индексным методом в программе "Smeta WIZARD".	Составление локальных смет базисно-индексным методом в программе "Smeta WIZARD". Назначение локальных смет, их формы, нормативная база. Последовательность составления смет. Понятия индексации цен. Классификация индексов. Методы индексации затрат для пересчета в текущие цены. Понятие закрытых и открытых расценок. Определение накладных расходов. Виды нормативов накладных расходов: укрупненные по видам строительства, по видам строительно-монтажных работ, индивидуальные. Состав статей накладных расходов. Определение накладных расходов при базисно-индексном методе составления локальных смет. Определение сметной прибыли. Состав норматива сметной прибыли. Порядок определения величины сметной прибыли. Составление локальной сметы в сметной программе с использованием информационной модели.
5	Составление локальных смет ресурсным методом в	Составление локальных смет ресурсным методом в программе "Smeta WIZARD".

	программе "Smeta WIZARD".	Преимущества и недостатки ресурсного метода. Формы и нормативная база для составления смет ресурсным методом. Порядок составления локальных смет ресурсным методом. Порядок определения потребности в ресурсах и их оценки в базисных и текущих (прогнозных) ценах. Составление локальной сметы в сметной программе с использованием информационной модели.
6	Объектный сметный расчет и сводный сметный расчет стоимости строительства в программе "Smeta WIZARD".	Объектный сметный расчет и сводный сметный расчет стоимости строительства в программе "Smeta WIZARD". Группировка работ и затрат в объектной смете. Включение средств на покрытие лимитированных затрат: определение размера средств на временные здания и сооружения, определение размера средств на зимнее удорожание строительно-монтажных работ, резерв средств на непредвиденные работы и затраты. Работа в сметной программе. Сводный сметный расчет стоимости строительства: состав, содержание глав и порядок расчета показателей. Глава 1. «Подготовка территории строительства». Глава 2. «Основные объекты строительства». Глава 3. «Объекты подсобного и обслуживающего назначения». Глава 4. «Объекты энергетического хозяйства». Глава 5. «Объекты транс-портного хозяйства и связи». Глава 6. «Наружные сети и сооружения водоснабжения, канализации, теплоснабжения и газоснабжения». Глава 7. «Благоустройство и озеленение территории». Глава 8. «Временные здания и сооружения». Глава 9. «Прочие работы и за-траты». Глава 10. «Содержание службы заказчика-застройщика (технического надзора) строящегося предприятия». Глава 11. «Подготовка эксплуатационных кадров». Глава 12. «Проектные и изыскательские работы, авторский надзор». Начисление лимитированных и прочих затрат, НДС. Данные, учитываемые за итогом сводного сметного расчета. Состав пояснительной записки к сводному сметному расчету. Составление ССР в сметной программе.

### 5.3. Самостоятельная работа обучающихся

№ разд	Наименование раздела дисциплины и темы	Содержание самостоятельной работы
1	Сметное нормирование и сметно-нормативная база ценообразования в строительстве в программе "Smeta WIZARD". Состав и структура сметной стоимости строительства	Сметное нормирование и сметно-нормативная база ценообразования в строительстве в программе "Smeta WIZARD". Состав и структура сметной стоимости строительства Нормативные и методические документы по ценообразованию и сметному нормированию в строительстве. Понятие сметной нормы, сметных нормативов, сметно-нормативной базы. Классификация сметных нормативов. Состав и содержание сметно-нормативной базы: ГЭСН, единичных расценок, сметных цен на ресурсы, укрупненных нормативов. Основные функции сметных нормативов. Понятие сметной стоимости строительства. Структура сметной стоимости строительства. Состав строительных, монтажных работ, стоимости оборудования, мебели и инвентаря, прочих затрат. Состав сметной стоимости строительства.
2	Состав сметной документации, порядок ее разработки и методы составления смет. Формирование сметной документации в программе "Smeta	Состав сметной документации, порядок ее разработки и методы составления смет. Формирование сметной документации в программе "Smeta WIZARD" Состав и назначение проектно-сметной документации. Формы сметной документации. Порядок разработки сметной документации на строительство. Локальные сметные расчеты (сметы). Объектные сметные расчеты (сметы). Сводный сметный расчет и сводка затрат. Ведомость сметной стоимости объектов и работ по охране

	WIZARD"	окружающей среды и объектов, входящих в пусковой комплекс. Методы определения сметной стоимости строительства. Ресурсный метод. Ресурсно-индексный метод. Базисно-индексный метод.
3	Особенности составления смет на основе информационных моделей. Работа с информационной моделью (3D-моделью) в программе "Renga"	Особенности составления смет на основе информационных моделей. Работа с информационной моделью (3D-моделью) в программе "Renga" Понятие информационной модели. Работа с информационной моделью. Привязка сметных норм к информационной модели с физическими объемами. Формирование структуры будущей сметной документации. Переход к работе в сметной программе. Выпуск сметной документации.
4	Составление локальных смет базисно-индексным методом в программе "Smeta WIZARD".	Составление локальных смет базисно-индексным методом в программе "Smeta WIZARD". Назначение локальных смет, их формы, нормативная база. Последовательность составления смет. Понятия индексации цен. Классификация индексов. Методы индексации затрат для пересчета в текущие цены. Понятие закрытых и открытых расценок. Определение накладных расходов. Виды нормативов накладных расходов: укрупненные по видам строительства, по видам строительно-монтажных работ, индивидуальные. Состав статей накладных расходов. Определение накладных расходов при базисно-индексном методе составления локальных смет. Определение сметной прибыли. Состав норматива сметной прибыли. Порядок определения величины сметной прибыли. Составление локальной сметы в сметной программе с использованием информационной модели.
5	Составление локальных смет ресурсным методом в программе "Smeta WIZARD".	Составление локальных смет ресурсным методом в программе "Smeta WIZARD". Преимущества и недостатки ресурсного метода. Формы и нормативная база для составления смет ресурсным методом. Порядок составления локальных смет ресурсным методом. Порядок определения потребности в ресурсах и их оценки в базисных и текущих (прогнозных) ценах. Составление локальной сметы в сметной программе с использованием информационной модели.
6	Объектный сметный расчет и сводный сметный расчет стоимости строительства в программе "Smeta WIZARD".	Объектный сметный расчет и сводный сметный расчет стоимости строительства в программе "Smeta WIZARD". Группировка работ и затрат в объектной смете. Включение средств на покрытие лимитированных затрат: определение размера средств на временные здания и сооружения, определение размера средств на зимнее удорожание строительно-монтажных работ, резерв средств на непредвиденные работы и затраты. Работа в сметной программе. Сводный сметный расчет стоимости строительства: состав, содержание глав и порядок расчета показателей. Глава 1. «Подготовка территории строительства». Глава 2. «Основные объекты строительства». Глава 3. «Объекты подсобного и обслуживающего назначения». Глава 4. «Объекты энергетического хозяйства». Глава 5. «Объекты транс-портного хозяйства и связи». Глава 6. «Наружные сети и сооружения водоснабжения, канализации, теплоснабжения и газоснабжения». Глава 7. «Благоустройство и озеленение территории». Глава 8. «Временные здания и сооружения». Глава 9. «Прочие работы и за-траты». Глава 10. «Содержание службы заказчика-застройщика (технического надзора) строящегося предприятия». Глава 11. «Подготовка эксплуатационных кадров». Глава 12. «Проектные и изыскательские работы, авторский надзор».

		Начисление лимитированных и прочих затрат, НДС. Данные, учитываемые за итогом сводного сметного расчета. Состав пояснительной записки к сводному сметному расчету. Составление ССР в сметной программе.
--	--	---

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

Перечень учебно-методического обеспечения:

1. Рабочая программа по дисциплине.
2. Конспекты лекций по дисциплине.
4. Перечень вопросов промежуточной аттестации.
5. Методическое обеспечение дисциплины в среде дистанционного обучения Moodle:  
<https://moodle.spbgasu.ru>

Программой дисциплины предусмотрено проведение лекционных и практических занятий, предполагающих 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 зачету.

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

Приступая к изучению дисциплины, необходимо в первую очередь ознакомиться с содержанием РПД, а также методическими указаниями по организации самостоятельной работы.

При подготовке к практическим занятиям студенту необходимо:

- ознакомиться с соответствующей темой занятия;
- осмыслить круг изучаемых вопросов и логику их рассмотрения;
- изучить рекомендуемую рабочей программой литературу по данной теме.
- повторить законспектированный на предыдущем занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;
- при самостоятельном изучении теоретической темы сделать конспект, используя рекомендованные в РПД источники;
- ответить на контрольные вопросы по теме, используя материалы типовых контрольных заданий и теоретических примерных вопросов;
- подготовиться к проверочным работам, предусмотренным в контрольных точках.

Итогом изучения дисциплины является зачет. Зачет выставляется по результатам прохождения контрольных точек.

## 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	Сметное нормирование и сметно-нормативная база ценообразования в строительстве в программе "Smeta WIZARD". Состав и структура сметной стоимости строительства	ПК-3.1, ПК(Ц)-1.4	Тестовые задания, устный опрос, практические задания
2	Состав сметной документации, порядок ее разработки и методы составления смет. Формирование сметной документации в программе "Smeta WIZARD"	ПК-3.1, ПК(Ц)-1.4	Тестовые задания, устный опрос, практические задания
3	Особенности составления смет на основе информационных моделей. Работа с	ПК-3.1, ПК(Ц)-1.4	Тестовые задания, устный опрос,

	информационной моделью (3D-моделью) в программе "Renga"		практические задания
4	Составление локальных смет базисно-индексным методом в программе "Smeta WIZARD".	ПК-3.1, ПК(Ц)-1.4	Тестовые задания, устный опрос, практические задания
5	Составление локальных смет ресурсным методом в программе "Smeta WIZARD".	ПК-3.1, ПК(Ц)-1.4	Тестовые задания, устный опрос, практические задания
6	Объектный сметный расчет и сводный сметный расчет стоимости строительства в программе "Smeta WIZARD".	ПК-3.1, ПК(Ц)-1.4	Тестовые задания, устный опрос, практические задания
7	Зачет	ПК-3.1, ПК(Ц)-1.4	Тестовые задания, устный опрос

7.2. Типовые контрольные задания или иные материалы текущего контроля успеваемости, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины

Тестовые задания

(для проверки сформированности индикатора достижения компетенции ПК-3.1, ПК(Ц)-1.4)

1. Локальная ресурсная смета составляется на основе следующих документов:

- а) ГЭСН, ССЦ, МДС 81-33.2004, Указания Минстроя;
- б) ФЕР, ТЕР;
- в) МДС 81 -35.2004, МДС 81 – 33.2004, МДС 81 – 25.2001.

2. Ресурсные сметы составляют на основе:

- а) элементных сметных норм;
- б) объемов работ;
- в) стоимости ресурсов;
- г) дефектной ведомости;
- д) сборников единичных расценок.

3. Назначение объектной сметы:

- а) для распределения затрат строительства;
- б) для определения стоимости строительства;
- в) для объединения локальных смет.

4. В объектном сметном расчете затраты распределяются с учетом следующих элементов сметной стоимости:

- а) строительные работы и монтажные работы;
- б) строительные работы, оборудование, прочие затраты;
- в) строительные работы, монтажные работы, оборудование, мебель, инвентарь, прочие затраты.

5. Основной методический документ по определению стоимости строительной продукции на территории Российской Федерации:

- а) МДС 81-35.2004;
- б) до 10 %;
- в) ТЕР и ФЕР.

6. Объект строительства – это:

а) совокупность зданий и сооружений различного назначения, возведение, расширение или реконструкция которых осуществляется на основе единой проектной документации в объеме, определенном сводным сметным расчетом;

б) совокупность объектов основного и обслуживающего назначения, одновременный ввод которых в эксплуатацию обеспечивает выпуск продукции или оказание услуг, предусмотренных проектом, и нормальные условия труда эксплуатационного персонала;

в) отдельно стоящее здание или сооружение со всеми относящимися к нему обустройствами (галереями, эстакадами, оборудованием и территорией, требующей вертикальной планировки, благоустройства, озеленения).

7. К лимитированным затратам относятся:

- а) затраты на возведение и разборку временных зданий и сооружений;

- б) дополнительные расходы при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время;
- в) резерв средств на непредвиденные работы и затраты;
- г) все вышеперечисленное.

8. Временные здания подразделяются на:

- а) титульные и не титульные;
- б) разборные и не разборные;
- в) производственные и не производственные.

9. Существуют следующие методы составления локальных смет:

- а) ресурсный и базисно-индексный;
- б) базисно-индексный и ресурсно-индексный;
- в) ресурсный, базисно-индексный, ресурсно-индексный и на основе укрупненных

нормативов.

10. Почему ресурсный метод менее популярен, чем базисно-индексный:

- а) большая трудоемкость работы;
- б) трудность в автоматизации;
- в) отсутствие многих норм расходов ресурсов.

11. В конце сметы необходимо указывать:

- а) кто составил смету;
- б) кто проверил смету;
- в) ничего не указывать;
- г) кто составил смету и кто проверил смету.

12. Расходы на снос строений на территории строительной площадки возмещаются за

счет:

- а) накладных расходов;
- б) прочих работ и затрат;
- в) средств по главе 1 «Освоение территории строительства».

13. Сводный сметный расчет стоимости строительства определяет:

- а) сметную стоимость стройки и ее очередей;
- б) общую сумму затрат инвестора на строительство зданий и сооружений;
- в) сумму финансирования строительства и формирование договорных цен на строительную

продукцию;

- г) все вышеперечисленное.

14. Первичными сметными документами являются:

- а) ведомость подсчета объемов работ;
- б) локальная смета;
- в) объектная смета.

15. Пересчет сметной стоимости работ с базового уровня в текущий производится:

- а) путем применения индексов к статьям прямых затрат;
- б) путем приведения текущих цен из сборников РССЦ;
- в) по решению заказчика.

16. Сметная стоимость складывается из:

- а) себестоимости плюс сметной прибыли;
- б) прямые затраты плюс накладные расходы плюс сметная прибыль;
- в) прямые затраты плюс накладные расходы.

17. Сметно-нормативная база 2001г. отражает уровень цен по состоянию на:

- а) I квартал 2001 года;
- б) 01.01.2000 года;
- в) 01.01.2001 года.

18. Прямые затраты включают в себя:

- а) стоимость материалов и заработной платы рабочих;
- б) стоимость материалов и заработной платы машинистов;
- в) стоимость материалов и стоимость заработной платы рабочих и стоимость

эксплуатации машин и механизмов.

19. Нормы затрат труда машинистов и затраты машинного времени приводятся:

- а) в сборниках ГЭСН -2001;

- б) в сборниках ССЦ РЦЦ СПб;
- в) в сборниках ФЕР и ТЕР 2001 г.

20. Накладные расходы, определяемые базисно-индексным методом, при использовании сметно-нормативной базы 2001 года принимаются:

- а) в % от заработной платы рабочих-строителей;
- б) в % от суммы прямых затрат;
- в) в % от фонда оплаты труда.

21. В состав накладных расходов входят:

- а) административно-хозяйственные расходы;
- б) расходы на обслуживание работников строительства;
- в) расходы на организацию работ на строительных площадках;
- г) прочие расходы;
- д) все вышеперечисленные.

22. Нормативной базой для определения сметной стоимости монтажных работ является:

- а). ГЭСНр-2001 и ФЕРр – 2001;
- б). ГЭСНм-2001 и ФЕРм – 2001;
- в). ГЭСНп-2001 и ФЕРп – 2001.

23. В состав пусконаладочных работ не входят:

- а) ревизия оборудования, устранение его дефектов и дефектов монтажа, недоделок строительно-монтажных работ;
- б) разработка эксплуатационной и сметной документации, сдача средств измерения в госпроверку, согласование выполняемых работ с надзорными органами;
- в) все перечисленное не входит.

24. На основе какой документации составляется сводный сметный расчет:

- а) на основании локальных смет;
- б) на основании объектных смет на строительство;
- в) на основании ПОС (проекта организации строительства).

25. Объект строительства – это:

- а) совокупность зданий и сооружений различного назначения, возведение, расширение или реконструкция которых осуществляется на основе единой проектной документации в объеме, определенном сводным сметным расчетом;
- б) совокупность объектов основного и обслуживающего назначения, одновременный ввод которых в эксплуатацию обеспечивает выпуск продукции или оказание услуг, предусмотренных проектом, и нормальные условия труда эксплуатационного персонала;
- в) отдельно стоящее здание или сооружение со всеми относящимися к нему обустройствами (галереями, эстакадами, оборудованием и территорией, требующей вертикальной планировки, благоустройства, озеленения).

26. Сметные нормы бывают:

- а) элементными и укрупненными;
- б) единичными и комплексными;
- в) общими и специализированными.

27. На основе сметных норм и цен составляются расценки в рублях, которые бывают:

- а) элементными и укрупненными;
- б) единичными и укрупненными;
- в) общими и специализированными.

28. Подсчеты объемов работ по чертежам следует вести:

- а) в определенном порядке: в пределах плана – слева направо; по периметру здания – по часовой стрелке от верхнего левого угла; по этажам – сверху вниз;
- б) в любом порядке.

29. Для определения сметной прибыли базисно-индексным методом базой является:

- а) прямые затраты;
- б) фонд оплаты труда;
- в) сметная себестоимость;
- г) фонд оплаты труда и накладные расходы.

30. Основной документ для составления локальной ресурсной сметы:

- а) МДС 81-3.35.2004;

- б) ССЦ РССЦ СПб;
- в) ТЕР и ФЕР.

31. Наиболее точный метод составления смет:

- а) по укрупненным нормативам;
- б) базисно-индексный;
- в) ресурсный;
- г) ресурсно-индексный.

32. Исходные данные для составления локальной ресурсной ведомости:

- а) нормы расхода ресурсов;
- б) проектные данные;
- в) сборники ГЭСН и проектные данные;
- г) сборники нормативных показателей и проектный материал.

33. В заголовок локального сметного расчета необходимо писать:

- а) смета составлена в ценах октября 2017 года;
- б) смета составлена в ценах по состоянию на октябрь 2017 года;
- в) ничего не надо писать.

34. Результаты вычислений и итоговые данные в объектных сметных расчетах приводятся:

- а) в рублях, с округлением до целого числа;
- б) в рублях, с округлением до двух знаков после запятой;
- в) в тысячах рублей, с округлением до двух знаков после запятой.

35. Основной документ по составлению договора подряда на территории Российской

Федерации:

- а) МДС 81-35.2004;
- б) ГК РФ;
- в) СНиП.

36. Состав проектно-технологической документации:

- а) ПОС;
- б) ППР;
- в) ПОС и ППР.

37. Прямые затраты включают в себя:

- а) оплату труда рабочих плюс расходы на эксплуатацию машин плюс материалы;
- б) оплату труда рабочих плюс оплату труда машинистов плюс расходы на эксплуатацию машин плюс материалы;
- в) оплату труда рабочих плюс расходы на эксплуатацию машин.

38. При хозяйственном способе строительство ведет:

- а) организация собственными силами;
- б) самостоятельная строительная организация по договору с заказчиком.

39. Сметная документация разрабатывается:

- а) заказчиком;
- б) подрядной организацией;
- в) проектной организацией;
- г) сметчиком – физическим лицом.

40. В сметной документации первичным документом является:

- а) сводный сметный расчет;
- б) ведомость объемов работ;
- в) локальная смета.

41. Результаты вычислений и итоговые данные в сметной документации рекомендуется в локальных сметных расчетах:

- а) округлять до целых рублей;
- б) округлять до одного знака после запятой;
- в) округлять до двух знаков после запятой.

42. Следует ли считать НДС в разделах локальной сметы:

- а) а;
- б) нет.

43. НДС указывается в размере:

- а) 18%;

- б) 10 %;
- в) 20%.

44. Текущие сметные цены на строительные материалы приводятся:

- а) в прайс –листах организаций;
- б) в региональных сборниках ССЦ, СССЦ;
- в) в Федеральном сборнике сметных цен.

45. ТЕР учитывает материалы следующим образом:

- а) учитывается стоимость всех материалов;
- б) учитывается стоимость не всех материалов;
- в) не учитывается стоимость основных материалов.

46. Источники цен на строительные материалы:

- а) сборники ССЦ;
- б) различные информационные издания, типа «Стройка»;
- в) источники, указанные в договоре подряда.

47. Затраты на оплату труда рабочих, занятых на работах по благоустройству строительных площадок, учтены в составе:

- а) прямых затрат;
- б) накладных расходов;
- в) затрат на временные здания и сооружения.

48. Стоимость неучтенных материалов отражается в сметах:

- а) через индексацию по базовым ценам;
- б) с предварительной привязкой расценок к местным условиям строительства;
- в) дополнительными строками по нормам расхода в ТЕР и текущим ценам.

49. Заработная плата административно-хозяйственного персонала включается в состав:

- а) накладных расходов;
- б) прочих затрат;
- в) прямых затрат.

50. Расходы на содержание и эксплуатацию зданий под административно-хозяйственный персонал оплачивается за счет:

- а) сметной прибыли;
- б) прочих затрат;
- в) накладных расходов.

51. Фонд оплаты труда формируется из:

- а) заработная плата рабочих-строителей;
- б) заработная плата машинистов;
- в) заработная плата рабочих-строителей и заработная плата машинистов.

52. При ресурсном методе составления локальных смет составляются следующие документы:

- а) локальная ресурсная ведомость;
- б) локальный ресурсный сметный расчет;
- в) оба документа.

53. Локальные сметы на виды работ могут составляться на основе ФЕР – 2001:

- а) при формировании инвесторских смет;
- б) при отсутствии в регионе единичных расценок;
- в) по решению заказчика при финансировании из федерального бюджета.

54. Локальные сметные расчеты нумеруются:

- а) при их составлении;
- б) при составлении объектного сметного расчета;
- в) при составлении сводного сметного расчета.

55. Заработная плата административно-хозяйственного персонала включается в состав:

- а) накладных расходов;
- б) прочих затрат;
- в) прямых затрат.

56. Расходы на содержание и эксплуатацию зданий под административно-хозяйственный персонал оплачивается за счет:

- а) сметной прибыли;

- б) прочих затрат;
- в) накладных расходов.

57. Фонд оплаты труда формируется из:

- а) заработная плата рабочих-строителей;
- б) заработная плата машинистов;
- в) заработная плата рабочих-строителей и заработная плата машинистов.

58. При ресурсном методе составления локальных смет составляются следующие документы:

- а) локальная ресурсная ведомость;
- б) локальный ресурсный сметный расчет;
- в) оба документа.

59. Локальные сметы на виды работ могут составляться на основе ФЕР – 2001:

- а) при формировании инвесторских смет;
- б) при отсутствии в регионе единичных расценок;
- в) по решению заказчика при финансировании из федерального бюджета.

60. Локальные сметные расчеты нумеруются:

- а) при их составлении;
- б) при составлении объектного сметного расчета;
- в) при составлении сводного сметного расчета.

Задачи

(для проверки сформированности индикатора достижения компетенции ПК-3.1, ПК(Ц)-1.4)

Вариант 1. Определить сметную стоимость информационной модели базисно-индексным методом на основе территориальной сметно-нормативной базы.

Вариант 2. Определить сметную стоимость информационной модели базисно-индексным методом на основе федеральной сметно-нормативной базы.

Вариант 3. Определить сметную стоимость информационной модели ресурсным методом на основе территориальной сметно-нормативной базы.

Задачи

(для проверки сформированности индикатора достижения компетенции ПК-3.1, ПК(Ц)-1.4)

Вариант 1. Определить сметную стоимость информационной модели базисно-индексным методом на основе территориальной сметно-нормативной базы и обосновать полученные результаты.

Вариант 2. Определить сметную стоимость информационной модели базисно-индексным методом на основе федеральной сметно-нормативной базы и обосновать полученные результаты.

Вариант 3. Определить сметную стоимость информационной модели ресурсным методом на основе территориальной сметно-нормативной базы и обосновать полученные результаты.

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

Сметное дело на основе информационных моделей.

Примерные вопросы:

1. Состав и структура сметной стоимости строительства и строительно-монтажных работ.
2. Методы определения сметной стоимости
3. Сметное нормирование: сущность и механизм.
4. Система сметных норм (разработка, согласование, утверждение и применение).
5. Государственные сметные нормативы.
6. Территориальная нормативная база ценообразования.
7. Виды сметной документации и порядок составления.
8. Локальная смета.
9. Порядок определения сметной стоимости ресурсным методом.
10. Определение сметной стоимости базисно-индексным методом
11. Порядок пересчёта базисной стоимости в текущие (прогнозные) цены.
12. Порядок определения прямых затрат в составе сметной стоимости.
13. Состав и порядок определения накладных расходов.
14. Состав и порядок определения сметной прибыли

15. Объектная смета.
16. Расчет лимитированных затрат в составе сметной стоимости
17. Сводный сметный расчет стоимости строительства.
18. Затраты на подготовку строительства в составе сметной стоимости
19. Расчет первой части сводного сметного расчета.
20. Прочие затраты в сводном сметном расчете.
21. Затраты на проектирование в сводном сметном расчете
22. Понятие «закрытых» и «открытых» расценок, их отличие
23. Отличительные особенности сметы и сметного расчета
24. Состав сметной стоимости строительно-монтажных работ
25. Понятие титульных и нетитульных временных зданий и сооружений. Порядок их определения
26. Понятие себестоимости и стоимости строительно-монтажных работ

#### 7.4.2. Практические задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся

1. Составить локальную смету базисно-индексным методом на установку лестничных маршей и площадок в 9-этажном панельном жилом доме.
2. Составить локальную смету базисно-индексным методом на кладку стен наружных простых высотой 4,0 м объемом кладки 60 м<sup>3</sup> и перегородок из кирпича армированных, толщиной в ½ кирпича высотой 4,0 м площадью 90 м<sup>2</sup>.
3. Составить локальную смету базисно-индексным методом на кладку стен внутренних простых высотой 3,6 м объемом кладки 44 м<sup>3</sup> и перегородок из кирпича неармированных, толщиной в ½ кирпича высотой 3,6 м площадью 96 м<sup>2</sup>.
4. Составить локальную смету базисно-индексным методом на установку наружных стеновых панелей – 124 шт. и внутренних стеновых панелей – 186 шт. в жилом 9-этажном здании.
5. Составить локальную смету базисно-индексным методом на устройство полов из линолеума на клею и плитусов пластиковых на саморезах в помещении 8х14 м.
6. Составить локальную смету базисно-индексным методом на устройство полов из паркетной доски и плитусов деревянных в помещении 6х8 м.
7. Составить локальную смету базисно-индексным методом на устройство полов из плиток керамических и плитусов из керамической плитки в помещении 10х12 м.
8. Составить локальную смету базисно-индексным методом на установку пластиковых окон площадью 122 м<sup>2</sup> и пластиковых подоконных досок длиной 14 м в жилом доме.
9. Составить локальную смету базисно-индексным методом на установку межкомнатных деревянных дверей площадью 214 м<sup>2</sup> и пластиковых балконных дверей 62 м<sup>2</sup> в жилом доме.
10. Составить локальную смету базисно-индексным методом на оклейку стен, площадью 246 м<sup>2</sup> обоями и облицовку стен, площадью 124 м<sup>2</sup>, керамической плиткой.
11. Составить локальную смету ресурсным методом на установку лестничных маршей и площадок в 9-этажном панельном жилом доме.
12. Составить локальную смету ресурсным методом на кладку стен наружных простых высотой 4,0 м объемом кладки 60 м<sup>3</sup> и перегородок из кирпича армированных, толщиной в ½ кирпича высотой 4,0 м площадью 90 м<sup>2</sup>.
13. Составить локальную смету ресурсным методом на кладку стен внутренних простых высотой 3,6 м объемом кладки 44 м<sup>3</sup> и перегородок из кирпича неармированных, толщиной в ½ кирпича высотой 3,6 м площадью 96 м<sup>2</sup>.
14. Составить локальную смету ресурсным методом на установку наружных стеновых панелей – 124 шт. и внутренних стеновых панелей – 186 шт. в жилом 9-этажном здании.
15. Составить локальную смету ресурсным методом на устройство полов из линолеума на клею и плитусов пластиковых на саморезах в помещении 8х14 м.
16. Составить локальную смету ресурсным методом на устройство полов из паркетной доски и плитусов деревянных в помещении 6х8 м.
17. Составить локальную смету ресурсным методом на устройство полов из плиток керамических и плитусов из керамической плитки в помещении 10х12 м.
18. Составить локальную смету ресурсным методом на установку пластиковых окон площадью 122 м<sup>2</sup> и пластиковых подоконных досок длиной 14 м в жилом доме.
19. Составить локальную смету ресурсным методом на установку межкомнатных деревянных дверей площадью 214 м<sup>2</sup> и пластиковых балконных дверей 62 м<sup>2</sup> в жилом доме.

20. Составить локальную смету базисно-индексным методом на оклейку стен, площадью 246 м<sup>2</sup> обоями и облицовку стен, площадью 124 м<sup>2</sup>, керамической плиткой.

21. Составить объектный сметный расчет по следующим исходным данным: земляные работы -1,5 млн. руб., устройство фундамента – 2,5 млн. руб., установка наружных и внутренних стеновых панелей – 3,8 млн. руб., устройство кровли – 4200 тыс. руб. Показатель единичной стоимости 2,4 тыс. м<sup>2</sup> общей площади.

22. Составить объектный сметный расчет по следующим исходным данным: работы 0-го цикла - 3,5 млн. руб., общестроительные работы на отметке выше 0.00 – 32,5 млн. руб., электроснабжение – 3,8 млн. руб., в том числе оборудование 1 600 тыс. руб., слаботочные устройства – 4 200 тыс. руб., в том числе оборудование 2 млн. руб. Показатель единичной стоимости 1,6 тыс. м<sup>3</sup> общей площади.

23. Составить объектный сметный расчет по следующим исходным данным: земляные работы -1,5 млн. руб., общестроительные работы – 40,5 млн. руб., водопровод и канализация – 3,8 млн. руб., отопление и вентиляция – 4 600 тыс. руб. Показатель единичной стоимости 2,8 тыс. м<sup>2</sup> общей площади.

24. Составить объектный сметный расчет по следующим исходным данным: земляные работы -2,5 млн. руб., устройство фундамента – 4,5 млн. руб., кладка кирпичных стен и перегородок – 8 400 тыс. руб., отделочные работы – 4200 тыс. руб. Показатель единичной стоимости 1 800 м<sup>2</sup> жилой площади.

25. Составить объектный сметный расчет по следующим исходным данным: работы 0-го цикла - 2,5 млн. руб., общестроительные работы на отметке выше 0.00 – 46,5 млн. руб., электроснабжение – 3,8 млн. руб., в том числе оборудование 1 600 тыс. руб., вентиляция – 4 200 тыс. руб., газоснабжение - 2 млн. руб. Показатель единичной стоимости 2,6 тыс. м<sup>2</sup> общей площади.

26. Составить сводный сметный расчет по следующим исходным данным: выкуп участка – 800 000 руб., разбивочные работы – 120 тыс. руб., строительство детского сада 110 млн. руб., наружный водопровод и канализация – 1200 тыс. руб., наружное освещение – 800 тыс. руб., озеленение – 760000 руб. Учесть лимитированные затраты.

27. Составить сводный сметный расчет по следующим исходным данным: выкуп участка – 500 000 руб., разбивочные работы – 120 тыс. руб., освоение территории строительства – 800 тыс. руб., строительство жилого здания 160 млн. руб., наружный водопровод и канализация – 1120 тыс. руб., озеленение – 760000 руб., проектно-изыскательские работы – 460 тыс. руб. Учесть лимитированные затраты.

28. Составить сводный сметный расчет по следующим исходным данным: разбивочные работы – 120 тыс. руб., освоение территории строительства – 460 000 руб., строительство школы - 180 млн. руб., наружный водопровод и канализация – 1000 тыс. руб., наружное освещение – 900 тыс. руб., озеленение – 680 000 руб. Учесть лимитированные затраты.

29. Составить сводный сметный расчет по следующим исходным данным: выкуп участка – 600 000 руб., разбивочные работы – 180 тыс. руб., строительство жилого здания – 96 млн. руб., наружный водопровод и канализация – 1 300 тыс. руб., наружное освещение – 600 тыс. руб., озеленение – 650 000 руб. Учесть лимитированные затраты.

30. Составить сводный сметный расчет по следующим исходным данным: выкуп участка – 800 000 руб., разбивочные работы – 90 тыс. руб., строительство детского сада 120 млн. руб., наружный водопровод и канализация – 900 тыс. руб., наружное освещение – 600 тыс. руб., озеленение – 480000 руб. Учесть лимитированные затраты.

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

Курсовые проекты (работы) учебным планом не предусмотрены.

#### 7.5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом,

определяющим порядок организации и проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Процедура оценивания формирования компетенций при проведении текущего контроля

приведена в п. 7.3.

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

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета.

Зачет проводится в форме: тестовое задание, собеседование.

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"> <li>-существенные пробелы в знаниях учебного материала;</li> <li>-допускаются принципиальные ошибки при ответе на основные вопросы билета, отсутствует знание и понимание основных понятий и категорий;</li> <li>-непонимание сущности дополнительных вопросов в рамках заданий билета.</li> </ul>	<p>Обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-знания теоретического материала;</li> <li>-неполные ответы на основные вопросы, ошибки в ответе, недостаточное понимание сущности излагаемых вопросов;</li> <li>-неуверенные и неточные ответы на дополнительные вопросы.</li> </ul>	<p>Обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-знание и понимание основных вопросов контролируемого объема программного материала;</li> <li>- знания теоретического материала</li> <li>-способность устанавливать и объяснять связь практики и теории, выявлять противоречия, проблемы и тенденции развития;</li> <li>-правильные и конкретные, без грубых ошибок, ответы на поставленные вопросы.</li> </ul>	<p>Обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-глубокие, всесторонние и аргументированные знания программного материала;</li> <li>-полное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений, точное знание основных понятий, в рамках обсуждаемых заданий;</li> <li>-способность устанавливать и объяснять связь практики и теории,</li> <li>-логически последовательные, содержательные, конкретные и исчерпывающие ответы на все задания билета, а также дополнительные вопросы экзаменатора.</li> </ul>
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	<p>Не может выбрать методику выполнения заданий.</p> <p>Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения задач.</p> <p>Делает некорректные выводы.</p> <p>Не может обосновать алгоритм выполнения заданий.</p>	<p>Испытывает затруднения по выбору методики выполнения заданий.</p> <p>Допускает ошибки при выполнении заданий, нарушения логики решения задач.</p> <p>Испытывает затруднения с формулированием корректных выводов.</p> <p>Испытывает затруднения при обосновании алгоритма выполнения заданий.</p>	<p>Без затруднений выбирает стандартную методику выполнения заданий.</p> <p>Допускает ошибки при выполнении заданий, не нарушающие логику решения задач</p> <p>Делает корректные выводы по результатам решения задачи.</p> <p>Обосновывает ход решения задач без затруднений.</p>	<p>Применяет теоретические знания для выбора методики выполнения заданий.</p> <p>Не допускает ошибок при выполнении заданий.</p> <p>Самостоятельно анализирует результаты выполнения заданий.</p> <p>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
<b><u>Основная литература</u></b>		
1	Пушкарева Н. А., Сорока Е. В., Сметное дело и ценообразование в строительстве, Макеевка: Донбасская национальная академия строительства и архитектуры, ЭБС АСВ, 2021	<a href="https://www.iprbooks-hop.ru/120034.html">https://www.iprbooks-hop.ru/120034.html</a>
2	Кукота А. В., Одинцова Н. П., Ценообразование в строительстве, Москва: Юрайт, 2023	<a href="https://urait.ru/bcode/514639">https://urait.ru/bcode/514639</a>
<b><u>Дополнительная литература</u></b>		
1	Сорокина И. В., Плотникова И. А., Сметное дело в строительстве, Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018	<a href="http://www.iprbookshop.ru/70280.html">http://www.iprbookshop.ru/70280.html</a>
2	Хлистун Ю. В., Ценообразование в строительстве, Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2015	<a href="http://www.iprbookshop.ru/30278.html">http://www.iprbookshop.ru/30278.html</a>

3	Королева М. А., Ценообразование и сметное нормирование в строительстве, Екатеринбург: Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2014	<a href="http://www.iprbookshop.ru/68518.html">http://www.iprbookshop.ru/68518.html</a>
---	--	---

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»	<a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a>
Минстрой России - Ценообразование	<a href="http://www.minstroyrf.gov.ru/trades/gradostroitelnaya-deyatelnost-i-arhitektura/14/">http://www.minstroyrf.gov.ru/trades/gradostroitelnaya-deyatelnost-i-arhitektura/14/</a>
СПбГБУ «Центр мониторинга и экспертизы цен»	<a href="http://cmec.spb.ru/">http://cmec.spb.ru/</a>
Ценообразование и сметное нормирование в строительстве	<a href="http://www.kccs.ru/cgi-bin/main.pl?type=shop&amp;subtype=new">http://www.kccs.ru/cgi-bin/main.pl?type=shop&amp;subtype=new</a>
ФЕДЕРАЛЬНАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА ЦЕНООБРАЗОВАНИЯ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ	<a href="https://fgiscs.minstroyrf.ru/#/">https://fgiscs.minstroyrf.ru/#/</a>

8.3. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Наименование	Электронный адрес ресурса
Информационно-правовая система Консультант	\\law.lan.spbgasu.ru\Consultant Plus ADM
Система дистанционного обучения СПбГАСУ Moodle	<a href="https://moodle.spbgasu.ru/">https://moodle.spbgasu.ru/</a>
Электронная библиотека Ирбис 64	<a href="http://ntb.spbgasu.ru/irbis64r_plus/">http://ntb.spbgasu.ru/irbis64r_plus/</a>
Электронно-библиотечная система издательства "Лань"	<a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>
Электронно-библиотечная система издательства "ЮРАЙТ"	<a href="https://www.biblio-online.ru/">https://www.biblio-online.ru/</a>
Электронно-библиотечная система издательства "IPRsmart"	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>
Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации в области строительства и проектирования, безопасности и охраны труда, энергетики и нефтегаза, права.	<a href="http://docs.cntd.ru">http://docs.cntd.ru</a>

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)
Smeta Wizard	Договор № Б-08-02-22 от 21.02.2023г с ЗАО "ВИЗАРДСОФТ"
BIM WIZARD	Договор № Б-08-02-22 от 21.02.2023г с ЗАО "ВИЗАРДСОФТ"
Renga	Сертификат № ДЛ-19-00073 от 23.05.19 г

## 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. 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 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
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. Учебные аудитории для проведения практических занятий, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Комплект мультимедийного оборудования (персональный компьютер, мультимедийный проектор, экран, аудио-система), доска, комплект учебной мебели, подключение к компьютерной сети СПбГАСУ, выход в Интернет

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