

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г.ШУХОВА»**  
(БГТУ им. В.Г. Шухова)

СОГЛАСОВАНО  
Директор института  
магистратуры  
  
И.В. Ярмоленко  
« 25 » \_\_\_\_\_ 2021

УТВЕРЖДАЮ  
Директор инженерно-строительного  
института  
  
В.А. Уваров  
« 25 » \_\_\_\_\_ 2021

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**дисциплины**

**Управление стоимостью строительной продукции**

направление подготовки:

**08.04.01. Строительство**

Направленность программы (профиль):

**Организация информационного моделирования в строительстве**

Квалификация

магистр

Форма обучения

очная

Институт: Инженерно-строительный институт

Кафедра: экспертизы и управления недвижимостью

Белгород 2021

Рабочая программа составлена на основании требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство», утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 мая 2017 г. № 482.
- учебного плана, утвержденного ученым советом БГТУ им. В.Г. Шухова в 2021 году.

Составитель: ст.преподаватель  (Суворова М.О.)

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры

«14» 05 2021 г., протокол № 6

Заведующий кафедрой: к.т.н., доцент  (Наумов А.Е.)

Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой  
экспертизы и управления недвижимостью

«14» 05 2021 г.

Заведующий кафедрой: к.т.н., доцент  (Наумов А.Е.)

Рабочая программа одобрена методической комиссией института

« 25 » 05 2021 г., протокол № 10

Председатель: к.т.н., доцент  (Феоктистов А.Ю.)

## 1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Категория (группа) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания результата обучения по дисциплине
Профессиональные	ПК-1 Способность организовывать архитектурно-строительное проектирование объектов капитального строительства	ПК-1.1. Подготавливает организационно-распорядительную документацию по объектам капитального строительства	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— нормативные правовые акты и документы системы технического нормирования в области архитектурно-строительного проектирования;</li> <li>— систему стандартизации и технического регулирования в строительстве;</li> <li>— основные требования к проектной и рабочей документации;</li> <li>— состав разделов проектной документации и требования к их содержанию;</li> <li>— уровни детализации информационной модели объекта капитального строительства;</li> <li>— правила и стандарты системы контроля (менеджмента) качества проектной организации.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— определять перечень и состав заданий на проектирование по разделам и частям проектной и рабочей документации;</li> <li>— определять уровень детализации, сроки и этапы формирования и ведения информационной модели объекта капитального строительства</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— технологиями информационного моделирования и проектирования объектов капитального строительства;</li> <li>— навыками утверждения и распределения заданий на проектирование между разработчиками по разделам и частям проектной и рабочей документации</li> </ul>
		ПК-1.2. Контролирует разработку и выпуск разделов проектной и рабочей документации для объектов капитального строительства	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— нормативные правовые акты и документы системы технического регулирования в градостроительной деятельности;</li> <li>— основные требования к проектной и рабочей</li> </ul>

		<p>документации;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>— принципы работы в специализированных программных комплексах в области градостроительной деятельности;</li><li>— принципы, алгоритмы и стандарты использования программных и технических средств при формировании и ведении информационной модели объекта капитального строительства;</li><li>— цели, задачи и принципы информационного моделирования объекта капитального строительства;</li><li>— стандарты и своды правил разработки информационных моделей объекта капитального строительства;</li><li>— принципы коллективной работы над информационной моделью объекта капитального строительства в среде общих данных;</li><li>— методы проверки и оптимизации объема данных информационной модели для размещения в среде общих данных;</li><li>— функциональные возможности программного обеспечения при формировании и ведении информационной модели объекта капитального строительства;</li><li>— инструменты оформления, публикации и выпуска технической документации на основе информационной модели объекта капитального строительства.</li></ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>— анализировать и выбирать оптимальные проектные решения по объекту капитального строительства;</li><li>— определять перечень мероприятий по устранению выявленных недостатков в процессе проектирования;</li><li>— оценивать соответствие подготовки проектной документации установленному графику, условиям договора, требованиям нормативных правовых актов и документов системы технического</li></ul>
--	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

			<p>регулирования В градостроительной деятельности и технико-экономическим показателям;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>— использовать технологии информационного моделирования при решении специализированных задач на различных этапах жизненного цикла объекта капитального строительства;</li><li>— определять требования к среде общих данных информационной модели объекта капитального строительства;</li><li>— принимать решение о выборе программных и технических средств для формирования и ведения информационной модели объекта капитального строительства;</li><li>— анализировать проектные данные, представленные в форме информационной модели объекта капитального строительства;</li><li>— определять необходимость и порядок внесения актуализированных сведений, документов и материалов в информационную модель объекта капитального строительства.</li></ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>— технологиями подготовки и контроля проектной документации;</li><li>— навыкам организации работы по устранению выявленных недостатков в процессе проектирования;</li><li>— навыками представления результатов работ по подготовке проектной документации заказчику;</li><li>— технологиями формирования, ведения и контроля информационной модели объекта капитального строительства.</li></ul>
--	--	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

**1. Компетенция ПК-1** Способность организовывать архитектурно-строительное проектирование объектов капитального строительства проектной документации.

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами.

Стадия	Наименования дисциплины
1	Информационное моделирование зданий
2	Инструментальные методы исследования
3	Современные строительные технологии
4	Технические вопросы строительного проектирования
5	Технический аудит недвижимости

### 3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зач. единиц, 180 часов.

Форма промежуточной аттестации дифференцированный зачет (3 семестр).

(экзамен, дифференцированный зачет, зачет)

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр № 3
Общая трудоемкость дисциплины, час	180	180
<b>Контактная работа (аудиторные занятия), в т. ч.:</b>	88	88
лекции	34	34
лабораторные	-	-
практические	51	51
групповые консультации в период теоретического обучения и промежуточной аттестации	3	3
<b>Самостоятельная работа студентов, включая индивидуальные и групповые консультации, в том числе:</b>	92	92
Курсовой проект	-	-
Курсовая работа	-	-
Расчетно-графическое задание	18	18
Индивидуальное домашнее задание	-	-
Самостоятельная работа на подготовку к аудиторным занятиям (лекции, практические занятия, лабораторные занятия)	74	74
Экзамен, зачет	Диф.зачет	Диф.зачет

## 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 4.1 Наименование тем, их содержание и объем

Курс 2 Семестр 3

№ п/п	Наименование раздела (краткое содержание)	Объем на тематический раздел по видам учебной нагрузки, час			
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа на подготовку к аудиторным занятиям
1. Механизм ценообразования в строительстве в реальном секторе экономики.					
1.1	Основы ценообразования в строительстве и его особенности	6	12	-	14
1.2	Методическая и нормативная базы определения стоимости строительной продукции				
1.3	Задание на проектирование. Правила подсчета площадей				
1.4	Определение объемов работ. Дефектная ведомость				
2. Методики ценообразования на различные виды продукции в строительстве с учетом фазы инвестиционно-строительного проекта					
2.1	Ценообразование на строительную продукцию на: предпроектном этапе, этапе проектирования, этапе строительства и сдачи в эксплуатацию, на проектные и изыскательские работы, авторский надзор.	6	8	-	12
2.2	Методологические основы определения сметной стоимости				
3. Методика формирования цены государственного контракта на проектные и строительномонтажные работы.					
3.1	Применение норм и расценок на строительные работы	6	8	-	12
3.2	Применение норм и расценок на ремонтные работы				
3.3	Применение поправочных коэффициентов к сметным нормативам при составлении локальных смет (локальных сметных расчетов)				
3.4	Определение затрат на демонтаж (разборку)				
4. Программное обеспечение для автоматизации составления сметной документации. BIM-смета.					
4.1	Составление BIM-смет.	6	10	-	12
5. Современные методы определения сметной стоимости строительства. Использование ресурсного метода при составлении локальных смет.					
5.1	Ресурсный метод	5	8	-	12
5.2	Базисно-индексный метод				



5.3	Применение индексов для пересчета в текущий уровень цен				
6. Федеральная государственная информационная система ценообразования в строительстве. Назначение и содержание. Мониторинг цен строительных ресурсов.					
6.1	Федеральная государственная информационная система ценообразования в строительстве. Назначение и содержание. Мониторинг цен строительных ресурсов.	5	7	-	12
	ВСЕГО	34	51	-	74

#### 4.2. Содержание практических (семинарских) занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема практического (семинарского) занятия	К-во часов	Самостоятельная работа на подготовку к аудиторным занятиям
семестр №3				
1	Механизм ценообразования в строительстве в реальном секторе экономики.			
1.1	Основы ценообразования в строительстве и его особенности		6	6
1.2	Методическая и нормативная базы определения стоимости строительной продукции			
1.3	Задание на проектирование. Правила подсчета площадей			
1.4	Определение объемов работ. Дефектная ведомость			
2	2. Методики ценообразования на различные виды продукции в строительстве с учетом фазы инвестиционно-строительного проекта			
2.1	Ценообразование на строительную продукцию на: предпроектном этапе, этапе проектирования, этапе строительства и сдачи в эксплуатацию, на проектные и изыскательские работы, авторский надзор.		6	6
2.2	Методологические основы определения сметной стоимости			
3. Методика формирования цены государственного контракта на проектные и строительные-монтажные работы.				
3.1	Применение норм и расценок на строительные работы		4	4
3.2	Применение норм и расценок на ремонтные работы			
3.3	Применение поправочных коэффициентов к сметным нормативам при составлении локальных смет (локальных сметных расчетов)			
3.4	Определение затрат на демонтаж (разборку)			
4	4. Программное обеспечение для автоматизации составления сметной документации. BIM-смета.			
4.1	Составление BIM-смет.		19	19
5	5. Современные методы определения сметной стоимости строительства. Использование ресурсного метода при составлении локальных смет.			
5.1	Ресурсный метод		10	10
5.2	Базисно-индексный метод			
5.3	Применение индексов для пересчета в текущий уровень цен			
6	6. Федеральная государственная информационная система ценообразования в строительстве. Назначение и содержание. Мониторинг цен строительных ресурсов.			
6.1	Федеральная государственная информационная система ценообразования в строительстве. Назначение и содержание.		6	6

	Мониторинг цен строительных ресурсов.		
		ИТОГО:	51
			51

### **4.3. Содержание лабораторных занятий**

Лабораторные занятия учебным планом не предусмотрены.

### **4.4. Содержание курсового проекта/работы**

Выполнение курсовой работы не предусмотрено.

### **4.5. Содержание расчетно-графического задания, индивидуальных домашних заданий**

Тематика и содержание расчетно-графического задания (РГЗ):

РГЗ учебным планом предусмотрено в 3 семестре.

Структура РГЗ предусматривает выполнение следующих заданий:

Цель задания: приобретение практических навыков по определению сметной стоимости строительства базисно-индексным методом с помощью сметно-нормативной базы ценообразования в строительстве.

Структура работы. Теоретическое задание, включающее исходные данные объемов СМР. Практическое задание – это определение сметной стоимости оцениваемого объекта недвижимости по сборникам единичных расценок базисно-индексным методом.

Оформление расчетно-графического задания. РГЗ предоставляется преподавателю для проверки в двух видах: на бумажных листах в формате А4, и в виде файлов, содержащих выполненное индивидуального домашнего задание. Расчетно-графическое задание должно иметь следующую структуру: титульный лист; содержание; теоретическое задание, включающее исходные данные об объемах СМР; практическая часть; список использованной литературы. Выполнение РГЗ должно сопровождаться необходимыми расчетами, включая локальные сметы и сводный сметный расчет, т.е. все основные моменты процесса определения сметной стоимости строительства оцениваемого объекта должны быть раскрыты и обоснованы на основе соответствующих теоретических положений.

В процессе выполнения расчетно-графического задания осуществляется контактная работа обучающегося с преподавателем. Консультации проводятся в аудитории и посредством электронной информационно-образовательной среды университета.

## 5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

### 5.1. Реализация компетенций

#### 1 Компетенция ПК-1 Способность организовывать архитектурно-строительное проектирование объектов капитального строительства

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ПК-1.1. Подготавливает организационно-распорядительную документацию по объектам капитального строительства	дифференцированный зачет, защита РГЗ, тестовый контроль, собеседование
ПК-1.2. Контролирует разработку и выпуск разделов проектной и рабочей документации для объектов капитального строительства	дифференцированный зачет, защита РГЗ, тестовый контроль, собеседование

### 5.2. Типовые контрольные задания для промежуточной аттестации

#### 5.2.1. Перечень контрольных вопросов (типовых заданий) для экзамена / дифференцированного зачета / зачета

*Привести контрольные вопросы/ задания для проведения промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины*

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание вопросов (типовых заданий)
1	Ценообразование в строительстве	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Классификация строительной продукции.</li> <li>2. Исходные данные для составления локальных сметных расчетов (смет)</li> <li>3. Состав раздела проектной документации «Смета на строительство объектов капитального строительства»</li> <li>4. Общие правила подсчета объемов работ. Составление и заполнение дефектной ведомости.</li> <li>5. Особенности проведения контрольных проверок (контрольных обмеров) выполненных работ по отдельным конструктивным элементам, сметной документации и актов о приемке выполненных работ, в том числе их отдельных объемов</li> </ol>
2	Состав сметной стоимости строительства и методологические основы определения элементов затрат	<ol style="list-style-type: none"> <li>6. Общие сведения о действующей системы ценообразования и сметного нормирования в строительстве на современном этапе.</li> <li>7. Основания для определения сметной стоимости строительства</li> <li>8. Разработка и утверждение сметных нормативов</li> <li>9. Сметная документация для определения стоимости капитального строительства</li> <li>10. Содержание и сферы применения государственных элементных сметных норм (ГЭСН-2001)</li> <li>11. Порядок определения сметной стоимости затрат на эксплуатацию строительных машин и механизмов</li> </ol>
3	Применение сметных нормативов при	<ol style="list-style-type: none"> <li>12. Сметные нормы и нормативы, их функции и виды</li> <li>13. Порядок определения стоимости строительства в составе</li> </ol>

	составлении локальных сметных расчетов (смет)	<p>предпроектных проработок.</p> <p>14. Основные понятия об элементных сметных нормах</p> <p>15. Форма локальной сметы и содержание ее разделов</p> <p>16. Состав сметной документации</p> <p>17. Локальные сметы и сметные расчеты</p> <p>18. Порядок определения сметной стоимости материалов</p> <p>19. Порядок разработки локальных смет капитального ремонта объектов</p> <p>20. Форма локальной сметы, порядок ее разработки</p>
4	Методы определения сметной стоимости строительства	<p>21. Методы определения сметной стоимости</p> <p>22. Базисно-индексный метод определения сметной стоимости строительства</p> <p>23. Ресурсный метод определения сметной стоимости строительства</p> <p>24. Ресурсно-индексный метод определения сметной стоимости строительства</p> <p>25. Базисно-компенсационный метод определения сметной стоимости строительства</p> <p>26. Метод определения сметной стоимости строительства, основанный на данных о ранее построенных объектах</p>
5	Накладные расходы	<p>27. Накладные расходы, прямые затраты и сметная прибыль, порядок их расчета</p> <p>28. Правила применения норм накладных расходов от форм налогообложения подрядчиков</p> <p>29. Виды налогов в проектно-сметном деле</p>
6	Сметная прибыль	
7	Определение полной стоимости строительства	<p>30. Объектные сметы и расчеты</p> <p>31. Порядок составления объектных смет</p> <p>32. Сводный сметный расчет стоимости строительства: общие положения, форма, состав</p> <p>33. Порядок определения стоимости затрат, включаемых в главу 1 сводного сметного расчета «Подготовка территории строительства»</p> <p>34. Порядок определения стоимости затрат, включаемых в главу 2 сводного сметного расчета «Основные объекты строительства»</p> <p>35. Порядок определения стоимости затрат, включаемых в главу 3 сводного сметного расчета</p> <p>36. Порядок определения стоимости затрат, включаемых в главу 4 сводного сметного расчета</p> <p>37. Порядок определения стоимости затрат, включаемых в главу 5 сводного сметного расчета</p> <p>38. Порядок определения стоимости затрат, включаемых в главу 6 сводного сметного расчета</p> <p>39. Порядок определения стоимости затрат, включаемых в главу 7 сводного сметного расчета</p> <p>40. Порядок определения стоимости затрат, включаемых в главу 8 сводного сметного расчета</p> <p>41. Порядок определения стоимости затрат, включаемых в главу 9 сводного сметного расчета</p> <p>42. Порядок определения стоимости затрат, включаемых в главу 10 сводного сметного расчета</p> <p>43. Порядок определения стоимости затрат, включаемых в главу 11 сводного сметного расчета</p>

		44. Порядок определения стоимости затрат, включаемых в главу 12 сводного сметного расчета 45. Порядок определения затрат на временные здания и сооружения 46. Средства, предусмотренные за итогом сводного сметного расчета
8	Договорные отношения в строительстве и их влияние на систему ценообразования	47. Особенности составления договоров строительного подряда 48. Цена и условия оплаты работ по договору строительного подряда 49. Правила размещения государственных заказов 50. Оптимизация стоимости строительной продукции при размещении заказов на выполнение работ для государственных нужд
9	Оценка стоимости проектно-изыскательских работ	51. Особенности составления договоров строительного подряда 52. Цена и условия оплаты работ по договору строительного подряда 53. Правила размещения государственных заказов 54. Оптимизация стоимости строительной продукции при размещении заказов на выполнение работ для государственных нужд
10	Федеральная государственная информационная система ценообразования в строительстве (ФГИС ЦС)	55. Мониторинг цен строительных ресурсов. 56. Классификатор строительных ресурсов 57. ФГИС ЦС. Постановление Правительства Российской Федерации от 23 сентября 2016 года № 959 «О федеральной государственной информационной системе ценообразования в строительстве»

### **5.2.2. Перечень контрольных материалов для защиты курсового проекта/ курсовой работы**

Курсовая работа или курсовой проект учебным планом не предусмотрены.

### **5.3. Типовые контрольные задания (материалы) для текущего контроля в семестре**

Текущий контроль осуществляется в течение 8 семестра в форме выполнения тестовых заданий и решения задач, а также выполнения индивидуального домашнего задания.

**Компетенция ПК-1.** Способность организовывать архитектурно-строительное проектирование объектов капитального строительства

#### *Тестовое задание*

**1. Под сметной нормой рассматривается:**

- а. совокупность ресурсов (затрат труда работников строительства, времени работы строительных машин, потребности в материалах, изделиях и конструкциях);
- б. совокупность ресурсов (затрат труда работников строительства, времени работы строительных машин, потребности в материалах, изделиях и конструкциях и т.п.), установленная на принятую единицу измерения, и иных затрат, применяемых при определении сметной стоимости строительства;
- в. совокупность ресурсов (затрат труда работников строительства, времени работы строительных машин, потребности в материалах, изделиях и конструкциях и т.п.) накладных расходов, сметной прибыли;
- г. совокупность количественных показателей материалов, изделий, конструкций и оборудования, затрат труда

работников в строительстве, времени эксплуатации машин и механизмов, установленных на принятую единицу измерения, и иных затрат, применяемых при определении сметной стоимости строительства.

**2. В структуре прямых затрат на строительство наибольшую долю составляют:**

- а. стоимость материалов, конструкций и деталей;
- б. затраты на эксплуатацию машин;
- в. зарплата рабочих;
- г. прочие затраты.

**3. Величина прямых затрат находится в зависимости от объема строительных работ:**

- а. они не зависят от объема строительных работ;
- б. обратно пропорциональной;
- в. прямо пропорциональной;
- г. определяются по удельному весу затрат в себестоимости строительных работ.

**4. Основанием для определения сметной стоимости строительства являются:**

а. исходные данные заказчика для разработки сметной документации, пояснительные записки к проектным материалам, а также отдельные, относящиеся к соответствующей стройке, решения органов государственной власти;

б. исходные данные заказчика для разработки сметной документации, чертежи и акты на дополнительные работы, выявленные в период выполнения строительных и ремонтных работ, действующие сметные нормативы, а также отпускные цены и транспортные расходы на материалы, оборудование, мебель и инвентарь;

в. исходные данные заказчика для разработки сметной документации, предпроектная и проектная документация, включая чертежи, ведомости объемов строительных и монтажных работ, спецификации и ведомости потребности оборудования, решения по организации и очередности строительства, принятые в проекте организации строительства (ПОС), пояснительные записки к проектным материалам, а на дополнительные работы - листы авторского надзора и акты на дополнительные работы, выявленные в период выполнения строительных и монтажных работ;

г. спецификации и ведомости потребности оборудования, решения по организации и очередности строительства, принятые в проекте организации строительства (ПОС), пояснительные записки к проектным материалам, а на дополнительные работы - листы авторского надзора и акты на дополнительные работы, выявленные в период выполнения строительных и монтажных работ.

**5. Сметные нормативы:**

а. государственные элементные сметные нормы, федеральные единичные расценки;

б. строительные, монтажные, ремонтные и пусконаладочные нормативы, необходимые для определения сметной стоимости строительства;

в. сметные нормы и методики, необходимые для определения сметной стоимости строительства, стоимости работ по инженерным изысканиям и по подготовке проектной документации, а также методики разработки и применения сметных норм;

г. обобщенное название комплекса сметных норм, расценок и цен, объединяемых в отдельные сборники.

**6. Сметная стоимость строительства (ремонта) в соответствии с технологической структурой капитальных вложений и порядком осуществления деятельности строительного-монтажных организаций включает:**

а. стоимость строительных (ремонтно-строительных) работ; стоимость работ по монтажу оборудования (монтажных работ); затраты на приобретение (изготовление) оборудования, мебели и инвентаря и прочие затраты;

б. стоимость строительных (ремонтно-строительных) работ; стоимость работ по монтажу оборудования (монтажных работ); затраты на приобретение (изготовление) оборудования, мебели и инвентаря;

в. стоимость строительных (ремонтно-строительных) работ; стоимость работ по монтажу оборудования (монтажных работ); затраты на приобретение (изготовление) оборудования, мебели и инвентаря;

г. стоимость строительных (ремонтно-строительных) работ; стоимость работ по монтажу оборудования (монтажных работ); прочие затраты.

**7. Базисно-индексный метод определения стоимости строительства основан на:**

а. использовании системы текущих индексов по отношению к стоимости, определенной в текущем уровне цен;

б. определении стоимости в базисном уровне цен;

в. использовании системы текущих и прогнозных индексов по отношению к стоимости, определенной в базисном уровне цен.

**8. Какие индексы могут применяться для пересчета базисной стоимости в текущие (прогнозные) цены?**

а. индексы к статьям прямых затрат (на комплекс или по видам строительного-монтажных работ); индексы к итогам прямых затрат или полной сметной стоимости (по видам строительного-монтажных работ, а также по отраслям народного хозяйства);

б. индексы к статьям прямых затрат (на комплекс или по видам строительного-монтажных работ);

в. индексы к итогам прямых затрат или полной сметной стоимости ( по видам строительного-монтажных работ, а также по отраслям народного хозяйства).

г. индексы к статьям прямых затрат (на комплекс или по видам строительного-монтажных работ); индексы к итогам всех затрат.

**9. Прямые затраты учитывают стоимость ресурсов, необходимых для выполнения работ:**

а. материальных (материалов, изделий, конструкций, оборудования, мебели, инвентаря); технических (эксплуатации строительных машин и механизмов); трудовых (средства на оплату труда рабочих, а также

машинистов, учитываемые в стоимости эксплуатации строительных машин и механизмов);

б. материальных (материалов, изделий, конструкций, оборудования, мебели, инвентаря); технических (эксплуатации строительных машин и механизмов); трудовых (средства на оплату труда рабочих, а также машинистов, учитываемые в стоимости эксплуатации строительных машин и механизмов); прочих затрат;

в. материальных (материалов, изделий, конструкций, оборудования, мебели, инвентаря); технических (эксплуатации строительных машин и механизмов); прочих затрат;

г. материальных (материалов, изделий, конструкций, оборудования, мебели, инвентаря); трудовых (средства на оплату труда рабочих, а также машинистов, учитываемые в стоимости эксплуатации строительных машин и механизмов); прочих затрат.

**10. Сметная себестоимость строительно-монтажных работ включает:**

а. прямые затраты, накладные расходы, сметная прибыль

б. накладные расходы, прямые затраты

в. сметную прибыль, накладные расходы

г. накладные расходы, сметная прибыль

**11. Сметная цена на материалы должна иметь вид:**

а. франко-склад завода-изготовителя (поставщика);

б. франко-транспортные средства (ФТС);

в. франко-вагон-станция отправления (ФВСО);

г. франко-вагон-станция назначения (ФВСН);

д. франко-приобъектный склад (ФПС) согласно условий договора;

**12. При сметном расчете используют следующие методы:**

а. ресурсный;

б. ресурсно-индексный;

в. базисно-индексный;

г. все вышеперечисленные.

**13. Последовательность работ в составе локальной сметы:**

а. произвольная, главное учесть все объемы;

б. последовательность работ определяется технологической последовательностью;

в. в строгой последовательности, утвержденной ГОСТом.

г. по элементам выполнения СМР

**14. Что является первичным сметным документом и составляется на отдельные виды работ и затрат по зданиям и сооружениям:**

а. ведомость объемов строительных и монтажных работ;

б. локальные сметные расчеты;

в. сметные расчеты на отдельные виды затрат;

г. объектные сметные расчеты.

**15. Калькулирование стоимости строительно-монтажных работ в текущих ценах и тарифах на ресурсы, необходимые для реализации проектного решения, свойственно:**

а. методу применения банка данных;

б. базисно-индексному методу;

в. ресурсному методу;

г. ресурсно-индексному методу.

**16. Накладными расходами при выполнении СМР являются:**

а. затраты, связанные с созданием необходимых условий для выполнения ремонтно-строительных и пусконаладочных работ, а также их управлением и обслуживанием;

б. затраты, связанные с созданием необходимых условий для выполнения ремонтно-строительных и пусконаладочных работ;

в. затраты, связанные с организацией, управлением и обслуживанием строительных, ремонтно-строительных и пусконаладочных работ.

**17. Включается ли сметная прибыль в себестоимость строительной продукции?**

а. да;

б. нет;

в. относится только в том размере, который определила для себя строительная организация.

**18. Систематизированный перечень используемых при строительстве объектов капитального строительства материалов, изделий, конструкций, оборудования, машин и механизмов, каждому из которых присвоен определенный код, гармонизированный с Общероссийским классификатором продукции по видам экономической деятельности – это:**

а. федеральная государственная информационная система ценообразования в строительстве;

б. классификатор строительных ресурсов;

в. федеральный реестр сметных нормативов;

г. все вышеперечисленные.

**19. Ценообразующие строительные ресурсы — :**

а. строительные ресурсы, включенные в КСР – классификатор строительных ресурсов;

б. строительные ресурсы, стоимость которых определяется по видам объектов капитального строительства и (или) по видам выполняемых при строительстве работ и составляет более 80 процентов совокупной сметной



стоимости строительства;

в. строительные ресурсы, стоимость которых определяется по видам объектов капитального строительства и (или) по видам выполняемых при строительстве работ и составляет более 90 процентов совокупной сметной стоимости строительства;

г. строительные ресурсы, включенные в КСР – классификатор строительных ресурсов, и используемые при строительстве различных видов объектов капитального строительства, и размещенные в федеральной государственной информационной системе ФГИС ЦС.

**20. Когда предусмотрен переход на ресурсно-индексный метод определения сметной стоимости строительства с одновременным использованием информации о текущих ценах строительных ресурсов, размещенных в ФГИС ЦС, и индексов изменения сметной стоимости.:**

- а. II квартал 2022 г.;
- б. конец 2022 г.;
- в. 2023 г.;
- г. Переход уже осуществлён.

#### *Типовые варианты задач*

*Вариант 1. Составить ВИМ-смету:*

1. Установка в жилых и общественных зданиях блоков оконных с переплетами, спаренными в стенах каменных площадью проема до 2 м<sup>2</sup> – 45 м<sup>2</sup>
2. Устройство колонн гражданских зданий в металлической опалубке – 150 м<sup>3</sup>
3. Устройство монолитных стен толщиной 150 мм – 240 м<sup>3</sup>

*Вариант 2. Составить ВИМ-смету:*

1. Установка блоков в наружных и внутренних дверных проемах в каменных стенах, площадь проема до 3 м<sup>2</sup> – 23 м<sup>2</sup>
2. Устройство монолитных фундаментов под колонны – 63 м<sup>3</sup>
3. Устройство стяжек цементных – 70 м<sup>2</sup>

*Вариант 3. Составить ВИМ-смету:*

1. Кладка стен кирпичных наружных простых при высоте этажа до 4 м – 125 м<sup>3</sup>
2. Установка блоков стен подвалов массой до 1 т – 150 шт.
3. Устройство бетонных покрытий толщиной 30 мм – 340 м<sup>2</sup>.

#### *Типовые варианты индивидуального домашнего задания*

**Вариант 1.**

**Тема расчетно-графического задания.** «Определение сметной стоимости строительства объекта «Многоэтажный жилой дом с каркасом из монолитного железобетона в г. Белгороде».

**Практическое задание.** На основании исходных данных об объемах СМР, используя сборники единичных расценок ФЕР-2001 определить сметную стоимость строительства объекта «Многоэтажный жилой дом с каркасом из монолитного железобетона в г. Белгороде» базисно-индексным методом».

№ п.п.	Наименование работ и затрат, характеристика оборудования и его масса, расходы ресурсов на единицу измерения	Ед. изм.	Кол-во единиц
1	2	3	4
<b>Раздел I "Земляные работы"</b>			
1	Срезка растительного слоя бульдозером, мощностью 59 л.с.	1000 м <sup>2</sup>	1,01
2	Разработка грунта в котловане экскаватором в отвал, объём ковша 0,5 м <sup>3</sup>	100 м <sup>3</sup>	5,1
3	Разработка грунта вручную	100 м <sup>3</sup>	0,37
4	Засыпка пазух вручную	100 м <sup>3</sup>	1,35
5	Уплотнение грунта пневмотрамбовками	100 м <sup>3</sup>	1,35
<b>Раздел II "Фундаменты"</b>			
6	Бурение ям бурильно-крановыми машинами на тракторе глубиной до 2 м, группа грунтов 2	100 ям	5,71
7	Погружение дизель-молотом на гусеничном копре железобетонных свай длиной до 12 м в грунты группы 2	1 м3 свай	497,08
8	Сваи железобетонные	м3	497,08
9	Устройство монолитных фундаментных плит железобетонных плоских	100 м3	2,58
10	Устройство монолитных ленточных фундаментов железобетонных	100 м3	1,85
<b>Раздел III "Стены и перегородки"</b>			
11	Кладка стен наружных и внутренних из кирпича керамического	1 м <sup>3</sup>	42,81
12	Устройство перемычек	100	0,51

		шт.	
<b>Раздел IV "Перекрытия и покрытия"</b>			
13	Монтаж плит перекрытий, площадь до 5 м <sup>2</sup>	100 шт.	0,36
14	Монтаж плит перекрытий, площадь до 10 м <sup>2</sup>	100 шт.	0,26
15	Устройство монолитного участка перекрытия, площадь до 5 м <sup>2</sup>	100 м <sup>3</sup>	0,02
<b>Раздел V "Крыши и кровли"</b>			
16	Установка стропил	1 м <sup>3</sup>	2,52
17	Устройство скатной кровли из металлочерепицы	100 м <sup>2</sup>	2,32
18	Устройство пароизоляции, пергамин в 1 сл.	100 м <sup>2</sup>	1,46
19	Устройство утеплителя, минераловатные плиты в 1 сл.	100 м <sup>2</sup>	1,46
<b>Раздел VI "Полы"</b>			
20	Устройство монолитных бетонных полов h=30 мм.	100 м <sup>2</sup>	0,34
21	Устройство полов из керамической плитки, многоцветной	100 м <sup>2</sup>	0,44
22	Устройство чистого дощатого пола	100 м <sup>2</sup>	0,96
<b>Раздел VII "Окна и двери"</b>			
23	Устройство оконных блоков в каменных стенах	100 м <sup>2</sup>	0,17
24	Устройство дверных блоков в каменных стенах, площадью до 3 м <sup>2</sup>	100 м <sup>2</sup>	0,14
<b>Раздел VIII "Отделка"</b>			
25	Наружная облицовка стен фасадными плитками	100 м <sup>2</sup>	0,21
26	Внутренняя облицовка стен керамической глазурованной плиткой	100 м <sup>2</sup>	0,62
27	Внутренняя отделка стен деревянными панелями	100 м <sup>2</sup>	0,17
28	Улучшенная штукатурка фасадов	100 м <sup>2</sup>	3,98
29	Окраска фасада	100 м <sup>2</sup>	3,98
30	Внутренняя водоземельсионная окраска потолков	100 м <sup>2</sup>	2,29

## Вариант 2.

**Тема расчетно-графического задания.** «Определение сметной стоимости строительства объекта «3-х этажное административное здание в г. Воронеж»».

**Практическое задание.** На основании исходных данных об объемах СМР по сборникам единичных расценок ФЕР-2001 определить сметную стоимость строительства объекта «3-х

этажное административное здание в г. Воронеж» базисно-индексным методом».

№ п.п.	Наименование работ и затрат, характеристика оборудования и его масса, расходы ресурсов на единицу измерения	Ед. изм.	Кол-во единиц
1	2	3	4
<b>Раздел I "Земляные работы"</b>			
1	Срезка растительного слоя бульдозером, мощностью 59 л.с.	1000 м <sup>2</sup>	0,97
2	Разработка грунта в котловане экскаватором в отвал, объём ковша 0,5 м <sup>3</sup>	100 м <sup>3</sup>	4,98
3	Разработка грунта вручную	100 м <sup>3</sup>	0,3
4	Засыпка пазух вручную	100 м <sup>3</sup>	1,25
5	Уплотнение грунта пневмотрамбовками	100 м <sup>3</sup>	1,25
<b>Раздел II "Фундаменты"</b>			

6	Устройство железобетонных буронабивных свай с бурением скважин вращательным (шнековым) способом	1 м <sup>3</sup>	867,86
7	Бетон тяжелый, класс В15 (М200)	м <sup>3</sup>	867,86
8	Арматура А500, d12-20 мм	т	23,51
9	Устройство монолитных фундаментных плит железобетонных плоских	100 м <sup>3</sup>	2,52
10	Устройство монолитных ленточных фундаментов железобетонных	100 м <sup>3</sup>	1,58
<b>Раздел III "Стены и перегородки"</b>			
11	Кладка наружных и внутренних стен из керамзитобетонных блоков	1 м <sup>3</sup>	46,99
12	Устройство перемычек	100 шт.	1,00
<b>Раздел IV "Перекрытия и покрытия"</b>			
13	Монтаж плит перекрытий, площадь до 5 м <sup>2</sup>	100 шт.	0,45
14	Монтаж плит перекрытий, площадь до 10 м <sup>2</sup>	100 шт.	0,13
15	Устройство монолитного участка перекрытия, площадь до 5 м <sup>2</sup>	100 м <sup>3</sup>	0,02
<b>Раздел V "Крыши и кровли"</b>			
16	Установка стропил	1 м <sup>3</sup>	2,11
17	Устройство скатной кровли из металлочерепицы	100 м <sup>2</sup>	2,19
18	Устройство пароизоляции, пергамин в 1 сл.	100 м <sup>2</sup>	1,30
19	Устройство утеплителя, минераловатные плиты в 1 сл.	100 м <sup>2</sup>	1,30
<b>Раздел VI "Полы"</b>			
20	Устройство монолитных бетонных полов h=30 мм.	100 м <sup>2</sup>	0,43
21	Устройство полов из керамической плитки, многоцветной	100 м <sup>2</sup>	0,40
22	Устройство чистого дощатого пола	100 м <sup>2</sup>	0,98
<b>Раздел VII "Окна и двери"</b>			
23	Устройство оконных блоков в каменных стенах	100 м <sup>2</sup>	0,27
24	Устройство дверных блоков в каменных стенах, площадью до 3 м <sup>2</sup>	100 м <sup>2</sup>	0,15
<b>Раздел VIII "Отделка"</b>			
25	Наружная облицовка стен фасадными плитками	100 м <sup>2</sup>	0,21
26	Внутренняя облицовка стен керамической глазурованной плиткой	100 м <sup>2</sup>	0,63
27	Внутренняя отделка стен деревянными панелями	100 м <sup>2</sup>	0,15
28	Улучшенная штукатурка фасадов	100 м <sup>2</sup>	2,07
29	Окраска фасада	100 м <sup>2</sup>	2,07
30	Внутренняя вододисперсионная окраска потолков	100 м <sup>2</sup>	2,93

### Вариант 3.

Тема. «Определение сметной стоимости строительства объекта «Общественно-деловой центр в г. Санкт-Петербург».

Практическое задание. На основании исходных данных об объемах СМР

по сборникам единичных расценок ФЕР-2001 определить сметную стоимость строительства объекта «Общественно-деловой центр в г. Санкт-Петербург» базисно-индексным методом».

№ п.п.	Наименование работ и затрат, характеристика оборудования и его масса, расходы ресурсов на единицу измерения	Ед. изм.	Кол-во единиц
1	2	3	4
<b>Раздел I "Земляные работы"</b>			
1	Срезка растительного слоя бульдозером, мощностью 59 л.с.	1000 м <sup>2</sup>	1,1

2	Разработка грунта в котловане экскаватором в отвал, объём ковша 0,5 м <sup>3</sup>	100 м <sup>3</sup>	5,14
3	Разработка грунта вручную	100 м <sup>3</sup>	0,26
4	Засыпка пазух вручную	100 м <sup>3</sup>	1,15
5	Уплотнение грунта пневмотрамбовками	100 м <sup>3</sup>	1,15
<b>Раздел II "Фундаменты"</b>			
6	Бурение ям бурильно-крановыми машинами на тракторе глубиной до 2 м, группа грунтов 2	100 ям	6,89
7	Погружение дизель-молотом на гусеничном копре железобетонных свай длиной до 12 м в грунты группы 2	1 м3 свай	537,70
8	Сваи железобетонные	м3	537,70
9	Устройство монолитных фундаментных плит железобетонных плоских	100 м3	3,42
10	Устройство монолитных ленточных фундаментов железобетонных	100 м3	1,53
<b>Раздел III "Стены и перегородки"</b>			
11	Кладка стен наружных и внутренних из кирпича силикатного	1 м <sup>3</sup>	49,57
12	Устройство перемычек	100 шт.	0,58
<b>Раздел IV "Перекрытия и покрытия"</b>			
13	Монтаж плит перекрытий, площадь до 5 м <sup>2</sup>	100 шт.	0,57
14	Монтаж плит перекрытий, площадь до 10 м <sup>2</sup>	100 шт.	0,12
15	Устройство монолитного участка перекрытия, площадь до 5 м <sup>2</sup>	100 м <sup>3</sup>	0,01
<b>Раздел V "Крыши и кровли"</b>			
16	Установка стропил	1 м <sup>3</sup>	2,87
17	Устройство скатной кровли из металлочерепицы	100 м <sup>2</sup>	1,97
18	Устройство пароизоляции, пергамин в 1 сл.	100 м <sup>2</sup>	1,23
19	Устройство утеплителя, минераловатные плиты в 1 сл.	100 м <sup>2</sup>	1,23
<b>Раздел VI "Полы"</b>			
20	Устройство монолитных бетонных полов h=30 мм.	100 м <sup>2</sup>	0,44
21	Устройство полов из керамической плитки, многоцветной	100 м <sup>2</sup>	0,50
22	Устройство чистого дощатого пола	100 м <sup>2</sup>	1,02
<b>Раздел VII "Окна и двери"</b>			
23	Устройство оконных блоков в каменных стенах	100 м <sup>2</sup>	0,12
24	Устройство дверных блоков в каменных стенах, площадью до 3 м <sup>2</sup>	100 м <sup>2</sup>	0,14
<b>Раздел VIII "Отделка"</b>			
25	Наружная облицовка стен фасадными плитками	100 м <sup>2</sup>	0,26
26	Внутренняя облицовка стен керамической глазурованной плиткой	100 м <sup>2</sup>	0,63
27	Внутренняя отделка стен деревянными панелями	100 м <sup>2</sup>	0,14
28	Улучшенная штукатурка фасадов	100 м <sup>2</sup>	3,58
29	Окраска фасада	100 м <sup>2</sup>	3,58
30	Внутренняя водоземлюсионная окраска потолков	100 м <sup>2</sup>	2,47

#### 5.4. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При промежуточной аттестации в форме экзамена, дифференцированного зачета, дифференцированного зачета при защите курсового проекта/работы

используется следующая шкала оценивания: 2 – неудовлетворительно, 3 – удовлетворительно, 4 – хорошо, 5 – отлично.

При промежуточной аттестации в форме зачета используется следующая шкала оценивания: зачтено, не зачтено.

Оценивание производится в соответствии с уровнем освоения. «Зачтено» ставится при положительной оценке сформированности компетенций по показателям Знания, Умения и Навыки и письменном тестировании, состоящем из 20 вопросов, при правильных ответах на 15-20 вопросов. При оценке сформированности компетенций по показателям Знания, Умения и Навыки и письменном тестировании, включающем общее число вопросов - 20, при правильных ответах от 0 до 10 вопросов (50% правильных ответов), студенту ставится «не зачтено».

Критериями оценивания достижений показателей являются:

Наименование показателя оценивания результата обучения по дисциплине	Критерий оценивания
Знания	Состав, порядок согласования и утверждения проектно-сметной документации.
	Основные технико-экономические показатели проектов зданий и сооружений различного назначения.
	Основы ценообразования в строительстве. Структуры государственной сметно-нормативной базы. Системы сметных нормативов и структуры сметной стоимости.
	Умения
Умения	Составлять проектно-сметную документацию с применением поправочных коэффициентов
	Пользоваться сметными нормативами.
	Определять нормы накладных расходов и сметной прибыли согласно законодательства.
	Определять сметные затраты и возможные пути их снижения.
Навыки	Владеет навыками работы с нормативной, справочной литературой
	Применять навыки создания проектно-сметной документации на основе нормативных документов актуальной редакции.

Оценка преподавателем выставляется интегрально с учётом всех показателей и критериев оценивания.

Оценка сформированности компетенций по показателю зачтено/не зачтено.

Критерий	Уровень освоения и оценка	
	Зачтено	Не зачтено
Количество верных ответов	20-16	10-0

Оценка сформированности компетенций по показателю Знания.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
<p>Знание терминов, определений, понятий; требований к оформлению архитектурно-строительных чертежей и составлению конструкторской документации</p> <p>Знание основных законов геометрического формирования и построения чертежей</p> <p>Знание функциональных основ, влияющих на разработку архитектурных и конструктивных решений зданий и сооружений, их взаимосвязь</p>	<p>Не знает термины, определения, понятия; требования к оформлению архитектурно-строительных чертежей и составлению конструкторской документации,</p> <p>Не знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний</p> <p>Не знает значительной части материала дисциплины</p> <p>Не дает ответы на большинство вопросов</p> <p>Излагает знания без логической последовательности</p> <p>Неверно излагает и интерпретирует знания.</p>	<p>Обучающийся не имеет полных знаний понятий геометрического формирования и построения чертежей</p> <p>Имеет неполное представление о правилах, законах и функциональных основах проектирования, влияющих на разработку архитектурных и конструктивных решений зданий и сооружений, допускает неточности в их взаимосвязи, без посторонней помощи не может учесть принципов и правил разработки архитектурно-конструкторской документации.</p> <p>Обучающийся допускает грубые ошибки в оформлении строительных чертежей и составлении конструкторской документации.</p>	<p>Обучающийся знает основные понятия геометрического формирования и построения чертежей и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства.</p> <p>Имеет полное представление о правилах, законах и функциональных основах проектирования, влияющих на разработку архитектурных и конструктивных решений зданий и сооружений, их взаимосвязь, а также принципы и правила разработки архитектурно-конструкторской документации.</p> <p>Самостоятельно учитывает требования к оформлению строительных чертежей и составлению конструкторской документации.</p>	<p>высокий уровень знаний геометрического формирования и построения чертежей. В полном объеме знает основные законы и функциональные основы проектирования, влияющие на разработку архитектурных и конструктивных решений зданий и сооружений, их взаимосвязь, а также принципы и правила разработки архитектурно-конструкторской документации.</p> <p>Самостоятельно грамотно учитывает требования к оформлению строительных чертежей и составлению конструкторской документации.</p>

## Оценка сформированности компетенций по показателю Навыки.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
<p>Владение навыками работы с Технической литературой</p> <p>Владение методами, приемами, средствами архитектурно-конструктивного проектирования зданий, сооружений и навыками составления конструкторской документации и конструирования деталей</p>	<p>Не знает термины, определения, понятия; требования к оформлению архитектурно-строительных чертежей и составлению конструкторской документации, Не знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний</p> <p>Не знает значительной части материала дисциплины</p> <p>Не дает ответы на большинство вопросов</p> <p>Излагает знания без логической последовательности</p> <p>Неверно излагает и интерпретирует знания.</p>	<p>Обучающийся не имеет полных знаний понятий геометрического формирования и построения чертежей</p> <p>Имеет неполное представление о правилах, законах и функциональных основах проектирования, влияющих на разработку архитектурных и конструктивных решений зданий и сооружений, допускает неточности в их взаимосвязи, без посторонней помощи не может учесть принципов и правил разработки архитектурно-конструкторской документации.</p> <p>Обучающийся допускает грубые ошибки в оформлении строительных чертежей и составлении конструкторской документации.</p>	<p>Обучающийся знает основные понятия геометрического формирования и построения чертежей и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства.</p> <p>Имеет полное представление о правилах, законах и функциональных основах проектирования, влияющих на разработку архитектурных и конструктивных решений зданий и сооружений, их взаимосвязь, а также принципы и правила разработки архитектурно-конструкторской документации.</p> <p>Самостоятельно учитывает требования к оформлению строительных чертежей и составлению конструкторской документации.</p>	<p>высокий уровень знаний геометрического формирования и построения чертежей. В полном объеме знает основные законы и функциональные основы проектирования, влияющие на разработку архитектурных и конструктивных решений зданий и сооружений, их взаимосвязь, а также принципы и правила разработки архитектурно-конструкторской документации.</p> <p>Самостоятельно учитывает требования к оформлению строительных чертежей и составлению конструкторской документации.</p>

## 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

### 6.1. Материально-техническое обеспечение

№	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Аудитория для проведения практических занятий	Лекционные занятия – поточная аудитория, оснащённая меловой доской и специализированной мебелью. Практические (семинарские) занятия – специализированные аудитории, оснащённые меловой доской, специализированной мебелью, комплектом презентационного оборудования: ноутбук Lenovo G50-30 (Intel Celeron N240); мультимедийный проектор Acer XD1280D; переносной экран, с предустановленным лицензионным программным обеспечением: Microsoft Office 2013 (№31401445414), Microsoft Windows 7 (№63-14к), Kaspersky Endpoint Security 10 (№17E0170707130320867250).
2	Учебная аудитория для самостоятельной работы	Самостоятельная работа студентов обеспечивается научной, учебной, учебно-методической литературой в методическом кабинете кафедры ГУК №517, научно-технической библиотеке БГТУ им. В.Г. Шухова, с предоставлением рабочих мест, оборудованных персональными компьютерами, подключенными к сети Интернет и имеющих доступ к электронной информационно-образовательной среде университета. Самостоятельная работа студентов обеспечивается участием в программах Microsoft DreamSpark/Imagine (№52031/МОС 2793) и Office 365 (E04002C51M) с возможностью бесплатной загрузки лицензионного программного обеспечения. Ресурсная смета, Smeta.RU, WinСмета Neo, WinАверс, Гектор-строитель, Гранд Смета, ГосстройСмета, 1С: Смета, 1С:Строительство.

### 6.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

*Приводится перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства.*

№	Перечень лицензионного программного обеспечения.	Реквизиты подтверждающего документа
	Microsoft Office 2013	31401445414 от 25.09.2014
	КонсультантПлюс	Договор от 22-15к от 01.06.2015



### 6.3. Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

Приводится перечень литературы (печатной, электронной, методических материалов).

1. Крутилова М. О. Ценообразование и сметное дело в строительстве [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов очной формы обучения направления подготовки 08.03.01 — Строительство / М. О. Крутилова. - Белгород: Издательство БГТУ им. В. Г. Шухова, 2018. - 154 с. — Режим доступа: <https://elib.bstu.ru>

2. Ардзинов, В. Д. Сметное дело в строительстве: самоучитель / В. Д. Ардзинов, Н. И. Барановская, А. И. Курочкин. - Москва; Санкт-Петербург; Нижний Новгород: Питер, 2009, 2010. - 478 с.

3. Петрова Л.В. Ценообразование и сметное дело в строительстве [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие/ А.В. Явкин [и др.]. — Электрон. текстовые данные — Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2008. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20546>.— ЭБС «IPRbooks».

4. Чеченина, И. В. Ценообразование и сметное дело в строительстве : учеб. пособие / И. В. Чеченина ; БГТУ им. В. Г. Шухова. - Белгород : Изд-во БГТУ им. В. Г. Шухова, 2013. - 143 с.

5. Сыркина Я.В. Ценообразование и сметное дело в строительстве : метод. указания к выполнению расчетно-граф. работы / БГТУ им. В. Г. Шухова, каф. экспертизы и упр. недвижимостью ; сост. Я. В. Сыркина. - Белгород: Изд-во БГТУ им. В. Г. Шухова, 2012. - 28 с.

6. Петрова Л.В. Ценообразование и сметное дело в строительстве [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие/ А.В. Явкин [и др.]. — Электрон. текстовые данные — Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2008. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20546>.— ЭБС «IPRbooks».

7. Антонян О. Н. Сметное дело и ценообразование в строительстве [Электронный ресурс]: учеб. пособие / О. Н. Антонян, Е. Н. Карпушко, А. С. Соловьева; ВолгГАСУ. - Волгоград: Изд-во ВолгГАСУ, 2016. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/21908>

8. Ценообразование и сметное дело в строительстве [Электронный ресурс]: метод. указания к выполнению расчетно-граф. работы для студентов специальности 270102.65 - Пром. и гражд. стр-во / БГТУ им. В. Г. Шухова, каф. экспертизы и упр. недвижимостью ; сост. Я. В. Сыркина. - Электрон. текстовые дан. - Белгород : Изд-во БГТУ им. В. Г. Шухова, 2012. - 1 эл. опт. диск (DVD- ROM). - Загл. с титул. экрана. - (в конв.) : Б. ц. Э.Р. N 2098. <https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2014040920544596735700007714>

9. Абакумов, Р. Г. Экономика строительства [Электронный ресурс]: учеб. пособие для студентов очной и заоч. форм обучения направления 08.03.01 - Стр-во профиля подгот. "Пром. и гражд. стр-во". Ч.2. Особенности ценообразования и инвестиционной деятельности в строительстве / Р. Г. Абакумов, М. О. Крутилова. - Электрон. текстовые дан. - Белгород: Изд-во БГТУ им. В. Г. Шухова, 2016. - 1 эл. опт. диск: граф., табл. + 6 прил. - Загл. с титул. экрана. - (в конв.) <https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2016041914293172700000655387>

10. Асташенков В. П. Сметное ценообразование в строительстве [Электронный ресурс]: учебное пособие / В. П. Асташенков ; Санкт-Петербургский гос. архит.-строит. ун-т. - Санкт-Петербург : С.-Петерб. гос. архит.-строит. ун-т, 2008. - 270 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/19343>

11. Бузырев, В. В. Основы ценообразования и сметного нормирования в строительстве / В.В. Бузырев, А.П. Суворова, Н.М. Аммосова. - М.: Феникс, 2010. - 256 с.

12. Синянский, И. А. Проектно-сметное дело : учебник / И. А. Синянский, Н. И. Манешина. - Москва : Academia, 2006. - 442 с.

13. Градостроительный кодекс РФ, введенный федеральным законом от 29.12.2004 г. № 190-ФЗ с изменениями.

14. МДС 81–35.2004. Методика определения стоимости строительной продукции на территории Российской Федерации / принята и введена в действие с 9.03.04 г. постановлением Госстроя России от 05.03.2004 №15/1.

15. Постановление правительства РФ от 5 марта 2007 г. № 145 «О порядке организации и проведения государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных

изысканий».

16. Журнал «Вестник ценообразования и сметного нормирования», Белгород.

17. МДС 81-33.2001 «Методика определения величины накладных расходов в строительстве».

18. МДС 81-25.2004 «Методика определения величины сметной прибыли в строительстве».

19. Ильин В.Н. Сметное ценообразование и нормирование в строительстве [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Ильин В.Н., Плотников А.Н.— Электрон. текстовые данные.— М.: Альфа-Пресс, 2008.— 218 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/917.html>

#### **6.4. Перечень интернет ресурсов, профессиональных баз данных, информационно-справочных систем**

1. Справочно-поисковая система «КонсультантПлюс» <http://www.consultant.ru/>
2. Сборник нормативных документов «Норма CS» <http://normacs.ru/>
3. Сборник нормативных документов «СтройКонсультант» <http://www.snip.ru/>
4. Научная электронная библиотека <http://www.elibrary.ru>
5. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» <http://www.iprbookshop.ru/>
6. База данных экономики и права Polpred <http://www.polpred.com/>
7. Официальный бюллетень Федерального агентства по управлению государственным имуществом <http://www.rosim.ru/activities/sales/bulletin>
8. Государственная автоматизированная система РФ «Правосудие» <https://www.sudrf.ru/>
9. Правовой портал <http://www.pravo.gov.ru/>
10. Бесплатная библиотека документов <http://norm-load.ru/>
11. Электронная библиотека Ассоциации строительных вузов России <http://www.lib.8level.ru/>
12. Научная электронная библиотека <http://www.elibrary.ru/>
13. Российское образование ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ПОРТАЛ: <http://www.edu.ru/>
14. Научно-техническая библиотека БГТУ им. В.Г. Шухова: <http://ntb.bstu.ru/>
15. МДС 81-33.2001 «Методика определения величины накладных расходов в строительстве».
16. МДС 81-25.2004 «Методика определения величины сметной прибыли в строительстве».