

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Воронежский государственный технический университет»



Декан факультета **А.И. Колосов**

30 августа 2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины

«Технико-экономическое обоснование архитектурно-градостроительных решений и строительства»

Направление подготовки (специальность) 08.03.01 Строительство
Профиль (Специализация) Городское строительство и хозяйство
Квалификация (степень) выпускника бакалавр
Нормативный срок обучения 4 года/ 5 лет
Форма обучения очная/ заочная
Год начала подготовки -2016


Автор программы

 /Бурак Е.О./

Заведующий кафедрой
Жилищно-коммунального
хозяйства

 /Яременко С.А./

Руководитель ОПОП

 /Воробьева Ю.А./

Воронеж 2017

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цели дисциплины

Подготовка бакалавров строительства, владеющих экономическими знаниями, необходимыми для практической работы в области городского строительства и хозяйства на этапах жизненного цикла зданий и сооружений.

1.2. Задачи изучения дисциплины

-освоение закономерностей развития экономики городского строительства как сферы материального производства;

-освоение особенностей функционирования объектов городского хозяйства в системе жизнеобеспечения муниципального образования,

-овладение знаниями экономики проектирования, строительства и эксплуатации зданий и сооружений, включая основы ценообразования, экономической оценки эффективности использования инвестиций, особенности формирования, распределения и использования прибыли предприятий проектирующих, строящих и эксплуатирующих объекты городского хозяйства и др.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Дисциплина «Технико-экономическое обоснование архитектурно-градостроительных решений и строительства» относится к дисциплинам по выбору вариативной части блока Б1, дисциплин учебного плана.

Изучение дисциплины «Технико-экономическое обоснование архитектурно-градостроительных решений и строительства» требует основных знаний, умений и компетенций бакалавра, приобретенных при изучении дисциплин: «Правовое регулирование градостроительной деятельности и жилищное законодательство», «Экономика», «Технологические процессы в строительстве».

Дисциплина «Технико-экономическое обоснование архитектурно-градостроительных решений и строительства» является предшествующей для следующих дисциплин: «Экспертиза объектов капитального строительства», «Реконструкция зданий и сооружений».

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс освоения дисциплины «Технико-экономическое обоснование архитектурно-градостроительных решений и строительства» направлен на формирование следующих компетенций

-способностью проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых

проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам ПК-3

способностью проводить анализ технической и экономической эффективности работы производственного подразделения и разрабатывать меры по ее повышению ПК-7

владением методами мониторинга и оценки технического состояния и остаточного ресурса строительных объектов и объектов жилищно-коммунального хозяйства, строительного и жилищно-коммунального оборудования ПК-18

способностью осуществлять организацию и планирование технической эксплуатации зданий и сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства с целью обеспечения надежности, экономичности и безопасности их функционирования (ПК-20)

-знанием основ ценообразования и сметного нормирования в строительстве и жилищно-коммунальном хозяйстве, способность разрабатывать меры по повышению технической и экономической эффективности работы строительных организаций и организаций жилищно-коммунального хозяйства (ПК 21)

способностью к разработке мероприятий повышения инвестиционной привлекательности объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства (ПК 22).

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции
ПК-3	Знать основные положения экономики проектирования и строительства с учетом эксплуатации градостроительных объектов;
	Уметь применять знания экономики архитектурных решений для определения цены на продукцию капитального строительства и строительного-монтажного производства
	Владеть методикой и навыками оценки и выбора экономически целесообразных архитектурно-градостроительных проектных решений;
ПК-7	Знать закономерности развития экономики строительства;
	Уметь выбирать архитектурно-градостроительные проектные решения с учетом стоимости жизненного цикла градостроительных объектов и эффективного использования ресурсов в период эксплуатации
	Владеть навыками определения сметной стоимости проектных и строительного-монтажных работ;
ПК-18	Знать проектную и рабочую техническую документацию,
	Уметь проводить анализ технической и экономической эффективности строительных объектов и объектов жилищно-коммунального хозяйства,
	Владеть методами мониторинга и оценки технического состояния и

	остаточного ресурса строительных объектов и объектов жилищно-коммунального хозяйства
ПК-20	Знать методику выбора экономически целесообразных архитектурно-градостроительных проектных решений на этапах жизненного цикла объектов градостроительства
	Уметь применять знания экономики при организации и планировании технической эксплуатации зданий и сооружений
	Владеть способностью осуществлять организацию и планирование технической эксплуатации зданий и сооружений
ПК-21	Знать основы ценообразования в строительстве и проектировании;
	Уметь разрабатывать меры по повышению технической и экономической эффективности работы строительных организаций и организаций жилищно-коммунального хозяйств
	Владеть навыками формирования отчетности и финансового результата предприятий строительства.
ПК-22	Знать критерии оценки экономической эффективности инвестиций в проектирование и строительство;
	Уметь применять знания экономики архитектурных решений для эффективного использования инвестиций, позитивного социально-экономического развития муниципального образования;
	Владеть методами экономической оценки инвестиций в градостроительство с учетом последующей эксплуатации;

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Технико-экономическое обоснование архитектурно-градостроительных решений и строительства» составляет 3 з.е.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		7/5
Аудиторные занятия (всего)	42/18	42/18
В том числе:		
Лекции	14/8	14/8
Практические занятия (ПЗ)	28/10	28/10
Лабораторные работы (ЛР)		
Самостоятельная работа (всего)	66/86	66/86
В том числе:		
Курсовой проект (не предусмотрен)		
Вид промежуточной аттестации (контрольная работа, тестирование)		
Форма итогового контроля (зачет)	/4	/4
Общая трудоемкость	час	108
	зач. ед.	108
		3
		3

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Содержание разделов дисциплины

	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Экономика архитектурно-градостроительного проектирования и строительства как научная дисциплина	<p><i>1.1. Понятия и предмет изучения экономики архитектурно-градостроительных решений и строительства;</i></p> <p><i>1.2. Понятие и особенности экономики градостроительных решений, строительства и экономики города;</i></p> <p><i>Особенности продукции предприятий городского строительства, жилищно-коммунального комплекса и промышленного производства: экономические особенности зданий и сооружений на этапах жизненного цикла: проектирования, строительства и эксплуатации;</i></p> <p><i>1.2. Основные научные проблемы курса: оптимизация использования ресурсов в строительной-эксплуатационной сфере объектов недвижимости; экономическая эффективность использования инвестиций и топливно-энергетических ресурсов (ТЭР) в процессе строительства и эксплуатации градостроительных строительных объектов; технико-экономическое обоснование выбора вариантов архитектурно-градостроительных проектных решений, решений объектов недвижимости, инженерных систем и сооружений; градостроительство как путь к достижению устойчивого развития</i></p>
2	Экономические показатели оценки проектных архитектурно-градостроительных решений	<p><i>2.1. Характеристика инвестиционной деятельности: понятие инвестиционной деятельности и виды инвестиций; субъекты и объекты; инвестиции в капитальное строительство (единовременные капитальные вложения) и в эксплуатацию объектов ЖКХ (текущие эксплуатационные расходы); договорные цены в городском строительстве, подрядные торги;</i></p> <p><i>2.2. Проблема эффективного использования инвестиций; оценка эффективности инвестиций (по народному хозяйству в целом, на уровне отрасли, предприятия и капитала инвестора, города);</i></p> <p><i>2.3. Методы оценки эффективности инвестиционных проектов; технико-экономическое обоснование выбора вариантов архитектурно-градостроительных проектных решения, пространства города и городского плана; определение показателей приведенных строительной-эксплуатационных затрат, доходов (чистой приведенной величины дохода), срока окупаемости капиталовложений и др. показателей.</i></p>
3	Ценообразование в строительстве, городской кадастр	<p><i>3.1. Структура инвестиций в строительство (капитальных вложений): по источникам финансирования; по направлениям использования. Группировка капитальных вложений по технологической структуре их использования;</i></p> <p><i>3.2. Договорные (свободные) цены на строительную продукцию; инвесторские сметы и сметы подрядчиков для обоснования договорных цен;</i></p> <p><i>3.3. Виды сметно-финансовой документации: локальные, объектные сметы, сводный сметный расчет, ведомость</i></p>

	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
		<p>договорной цены;</p> <p><i>3.4 Методы определения сметной стоимости</i> (базисно-индексный, ресурсный, ресурсно-индексный, метод базы данных) в текущем уровне цен;</p> <p><i>3.5. Группировка сметной стоимости строительно-монтажных работ (СМР)</i> по статьям и элементам: прямые затраты, накладные расходы, сметная прибыль; их состав и экономическое содержание, порядок определения в базисном и текущем уровне цен; система сметных норм, цен и расценок, применяемых для определения базисного уровня сметной стоимости строительства, реконструкции и ремонта действующих основных фондов;</p> <p><i>3.6 Виды сметных нормативов:</i> федеральные, отраслевые, территориальные; фирменные, индивидуальные; состав и структура сборников элементных сметных норм, единичных расценок, сметных цен на материалы, перевозку грузов для строительства; порядок согласования и утверждения сметной документации; использование ЭВМ для определения сметной стоимости строительства;</p> <p><i>3.7. Понятие рынка недвижимости:</i> здания как объекты недвижимости. Недвижимость как финансовая категория. Виды операций с земельными участками, городской кадастр.</p> <p><i>3.8. Экономическая эффективность и учет затрат, связанных с охраной окружающей среды и энергосбережением;</i></p> <p><i>3.9. Оценочные экономико-социологические показатели городских территорий:</i> экономическое обоснование размещения градостроительных объектов при районной планировке, застройке и реконструкции городов и районов.</p>
4	Производственные фонды в строительстве	<p><i>4.1. Производственные фонды в строительстве:</i> понятие хозяйственного и финансового оборотов строительно-монтажных предприятий. Классификация, состав и структура, источники финансирования основных и оборотных фондов; воспроизводство основных фондов; моральный и физический износ; амортизация, показатели эффективности использования основных фондов.</p> <p><i>4.2 Оборотные средства в строительстве:</i> <i>понятие, состав, структура оборотных средств; кругооборот оборотных фондов и фондов обращения; источники финансирования и показатели эффективности использования оборотных фондов; кредитование предприятий. Ипотека и ипотечное кредитование.</i></p>
5	Стоимость архитектурно-строительного проектирования и основы проектного анализа	<p><i>5.1. Определение стоимости архитектурно-строительного проектирования</i></p> <p><i>5.2. Основы проектного анализа:</i> понятие, цели и задачи инвестиционного строительства и реконструкции, проектный анализ; комплексное проектирование объектов капитального строительства; объемно-планировочные решения, конструктивные особенности наружных ограждений и заполнений оконных проемов, концентрация мощности источника выработки теплоты как факторы архитектурно-</p>

	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
		градостроительных решений, критерии экономической оценки инвестиционного строительства и реконструкции;

5.2. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ № разделов данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин				
		1	2	3	4	5
4	Экспертиза объектов капитального строительства	+	+	+		+
5	Реконструкция зданий и сооружений	+	+	+	+	+

5.3. Разделы дисциплин и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекц.	Практ. зан.	Лаб. зан.	СРС	Всего час.
1.	Экономика архитектурно-градостроительного проектирования и строительства как научная дисциплина	2/0,5		2/1	6/16	10/17,5
2.	Экономические показатели оценки проектных архитектурно-градостроительных решений	4/0,5		4/1	8/16	16/17,5
3.	Ценообразование в строительстве, городской кадастр	6/3		8/6	12/17	26/26
4.	Производственные фонды в строительстве	2		-	10/18	12/18
5.	Стоимость архитектурно-строительного проектирования и основы проектного анализа	4		4/2	9/18	17/20
	Экзамен				27/9	27/9

5.4. ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тема занятия	Количество часов
1.	Технико-экономические обоснования выбора варианта архитектурного проектного решения	Расчет экономической эффективности инвестиций в строительство и реконструкцию зданий, градостроительные решения	2/1

2.	Определение приведенных строительно-эксплуатационных затрат, доходов и сроков окупаемости	Расчет экономической эффективности инвестиций в системы инженерного оборудования зданий	4/1
3.	Составление сметно-финансовой документации, установление остаточной стоимости недвижимости, учет затрат, связанных с охраной окружающей среды, бизнес-план, оценочные экономико-социологические показатели городских территорий	Составление локальных смет базисно-индексным методом	8/6
		Составление локальных смет ресурсным методом	
		Составление объектных смет, сводного сметного расчета и ведомости договорной цены на строительство и реконструкцию зданий	
5	Критерий инвестиционного строительства и реконструкции	Расчет экономической эффективности инвестиций в природоохранные и энергосберегающие мероприятия	2/1
6	Экономическая эффективность жилищно-коммунального хозяйства	Расчет тарифов на услуги предприятий жилищно-коммунального хозяйства	2/1

6. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ, КУРСОВЫХ И КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

Не предусмотрены учебным планом

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО И ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

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

№ п/п	Компетенция (общекультурная – ОК; профессиональная – ПК)	Форма контроля	семестр
1	способностью проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим	Тестирование зачет	5

№ п/п	Компетенция (общекультурная – ОК; профессиональная – ПК)	Форма контроля	семестр
	нормативным документам ПК-3		
2	владением методами мониторинга и оценки технического состояния и остаточного ресурса строительных объектов и объектов жилищно-коммунального хозяйства, строительного и жилищно-коммунального оборудования ПК-18	Тестирование зачет	5
	способностью проводить анализ технической и экономической эффективности работы производственного подразделения и разрабатывать меры по ее повышению ПК-7	Тестирование зачет	5
	способностью осуществлять организацию и планирование технической эксплуатации зданий и сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства с целью обеспечения надежности, экономичности и безопасности их функционирования (ПК-20)	Тестирование зачет	5
	знанием основ ценообразования и сметного нормирования в строительстве и жилищно-коммунальном хозяйстве, способность разрабатывать меры по повышению технической и экономической эффективности работы строительных организаций и организаций жилищно-коммунального хозяйства (ПК 21)	Тестирование зачет	5
3	способностью к разработке мероприятий повышения инвестиционной привлекательности объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства (ПК 22).	Тестирование зачет	5

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Дескриптор компетенции	Показатель оценивания	Форма контроля	
		Тест	Зачет
Знает	закономерности развития экономики строительства; основные положения экономики проектирования и строительства с учетом эксплуатации градостроительных объектов; основы ценообразования в строительстве и проектировании; критерии оценки экономической эффективности инвестиций в проектирование и строительство; методику выбора экономически целесообразных архитектурно-градостроительных	+	+

	проектных решений на этапах жизненного цикла объектов градостроительства		
Умеет	применять знания экономики архитектурных решений для определения цены на продукцию капитального строительства и строительно-монтажного производства, эффективного использования инвестиций, позитивного социально-экономического развития муниципального образования; выбирать архитектурно-градостроительные проектные решения с учетом стоимости жизненного цикла градостроительных объектов и эффективного использования ресурсов в период эксплуатации;		
Владеет	навыками определения сметной стоимости проектных и строительно-монтажных работ; методами экономической оценки инвестиций в градостроительство с учетом последующей эксплуатации; методикой и навыками оценки и выбора экономически целесообразных архитектурно-градостроительных проектных решений; навыками формирования отчетности и финансового результата предприятий строительства.	+	+

7.2.1. Этап текущего контроля знаний

Результаты текущего контроля знаний оцениваются по пятибалльной системе с оценками

- «отлично»;
- «хорошо»;
- «удовлетворительно»;
- «неудовлетворительно»;
- «не аттестован».

Дескриптор компетенции	Показатель оценивания	Оценка	Критерий оценивания
Знает	закономерности развития экономики строительства; основные положения экономики проектирования и строительства с учетом эксплуатации градостроительных объектов; основы ценообразования в строительстве и проектировании; критерии оценки экономической эффективности инвестиций в проектирование и строительство; методику выбора экономически целесообразных архитектурно-градостроительных проектных решений на этапах жизненного цикла объектов	отлично	Полное или частичное посещение аудиторных занятий. Выполнено тестирование на оценку «отлично».

Дескриптор компетенции	Показатель оценивания	Оценка	Критерий оценивания
Умеет	<p>градостроительства</p> <p>применять знания экономики архитектурных решений для определения цены на продукцию капитального строительства и строительно-монтажного производства, эффективного использования инвестиций, позитивного социально-экономического развития муниципального образования; выбирать архитектурно-градостроительные проектные решения с учетом стоимости жизненного цикла градостроительных объектов и эффективного использования ресурсов в период эксплуатации;</p>		
Владеет	<p>навыками определения сметной стоимости проектных и строительно-монтажных работ; методами экономической оценки инвестиций в градостроительство с учетом последующей эксплуатации; методикой и навыками оценки и выбора экономически целесообразных архитектурно-градостроительных проектных решений; навыками формирования отчетности и финансового результата предприятий строительства.</p>		
Знает	<p>закономерности развития экономики строительства; основные положения экономики проектирования и строительства с учетом эксплуатации градостроительных объектов; основы ценообразования в строительстве и проектировании; критерии оценки экономической эффективности инвестиций в проектирование и строительство; методику выбора экономически целесообразных архитектурно-градостроительных проектных решений на этапах жизненного цикла объектов градостроительства</p>	хорошо	<p>Полное или частичное посещение аудиторных занятий. Выполнено тестирование на оценку «хорошо»</p>

Дескриптор компетенции	Показатель оценивания	Оценка	Критерий оценивания
Умеет	применять знания экономики архитектурных решений для определения цены на продукцию капитального строительства и строительного производства, эффективного использования инвестиций, позитивного социально-экономического развития муниципального образования; выбирать архитектурно-градостроительные проектные решения с учетом стоимости жизненного цикла градостроительных объектов и эффективного использования ресурсов в период эксплуатации;		
Владеет	навыками определения сметной стоимости проектных и строительномонтажных работ; методами экономической оценки инвестиций в градостроительство с учетом последующей эксплуатации; методикой и навыками оценки и выбора экономически целесообразных архитектурно-градостроительных проектных решений; навыками формирования отчетности и финансового результата предприятий строительства.		
Знает	закономерности развития экономики строительства; основные положения экономики проектирования и строительства с учетом эксплуатации градостроительных объектов; основы ценообразования в строительстве и проектировании; критерии оценки экономической эффективности инвестиций в проектирование и строительство; методику выбора экономически целесообразных архитектурно-градостроительных проектных решений на этапах жизненного цикла объектов градостроительства	удовлетворительно	Полное или частичное посещение аудиторных занятий. Выполнено тестирование на оценку «удовлетворительно».
Умеет	применять знания экономики		

Дескриптор компетенции	Показатель оценивания	Оценка	Критерий оценивания
	архитектурных решений для определения цены на продукцию капитального строительства и строительно-монтажного производства, эффективного использования инвестиций, позитивного социально-экономического развития муниципального образования; выбирать архитектурно-градостроительные проектные решения с учетом стоимости жизненного цикла градостроительных объектов и эффективного использования ресурсов в период эксплуатации;		
Владеет	навыками определения сметной стоимости проектных и строительно-монтажных работ; методами экономической оценки инвестиций в градостроительство с учетом последующей эксплуатации; методикой и навыками оценки и выбора экономически целесообразных архитектурно-градостроительных проектных решений; навыками формирования отчетности и финансового результата предприятий строительства.		
Знает	закономерности развития экономики строительства; основные положения экономики проектирования и строительства с учетом эксплуатации градостроительных объектов; основы ценообразования в строительстве и проектировании; критерии оценки экономической эффективности инвестиций в проектирование и строительство; методику выбора экономически целесообразных архитектурно-градостроительных проектных решений на этапах жизненного цикла объектов градостроительства	неудовлетворительно	Частичное посещение аудиторных занятий. Неудовлетворительно выполнено тестирование
Умеет	применять знания экономики архитектурных решений для определения		

Дескриптор компетенции	Показатель оценивания	Оценка	Критерий оценивания
	цены на продукцию капитального строительства и строительно-монтажного производства, эффективного использования инвестиций, позитивного социально-экономического развития муниципального образования; выбирать архитектурно-градостроительные проектные решения с учетом стоимости жизненного цикла градостроительных объектов и эффективного использования ресурсов в период эксплуатации;		
Владеет	навыками определения сметной стоимости проектных и строительно-монтажных работ; методами экономической оценки инвестиций в градостроительство с учетом последующей эксплуатации; методикой и навыками оценки и выбора экономически целесообразных архитектурно-градостроительных проектных решений; навыками формирования отчетности и финансового результата предприятий строительства.		
Знает	закономерности развития экономики строительства; основные положения экономики проектирования и строительства с учетом эксплуатации градостроительных объектов; основы ценообразования в строительстве и проектировании; критерии оценки экономической эффективности инвестиций в проектирование и строительство; методику выбора экономически целесообразных архитектурно-градостроительных проектных решений на этапах жизненного цикла объектов градостроительства	не аттестован	Непосещение аудиторных занятий. Не выполнено тестирование.
Умеет	применять знания экономики архитектурных решений для определения цены на продукцию капитального		

Дескриптор компетенции	Показатель оценивания	Оценка	Критерий оценивания
	строительства и строительного-монтажного производства, эффективного использования инвестиций, позитивного социально-экономического развития муниципального образования; выбирать архитектурно-градостроительные проектные решения с учетом стоимости жизненного цикла градостроительных объектов и эффективного использования ресурсов в период эксплуатации;		
Владеет	навыками определения сметной стоимости проектных и строительного-монтажных работ; методами экономической оценки инвестиций в градостроительство с учетом последующей эксплуатации; методикой и навыками оценки и выбора экономически целесообразных архитектурно-градостроительных проектных решений; навыками формирования отчетности и финансового результата предприятий строительства.		

*--оценка «отлично» за тест выставляется в том случае, если количество правильных ответов составляет 95-100%;

-оценка «хорошо» за тест выставляется в том случае, если количество правильных ответов составляет 85-95%;

-оценка «удовлетворительно» за тест выставляется в том случае, если количество правильных ответов составляет 75-85%;

-оценка «неудовлетворительно» за тест выставляется в том случае, если количество правильных ответов составляет менее 75%

7.2.2. Этап промежуточного контроля знаний

- «зачтено»;
- «не зачтено».

Дескриптор компетенции	Показатель оценивания	Оценка	Критерий оценивания
Знает	закономерности развития экономики	зачтено	1. Студент

Дескриптор компетенции	Показатель оценивания	Оценка	Критерий оценивания
	строительства; основные положения экономики проектирования и строительства с учетом эксплуатации градостроительных объектов; основы ценообразования в строительстве и проектировании; критерии оценки экономической эффективности инвестиций в проектирование и строительство; методику выбора экономически целесообразных архитектурно-градостроительных проектных решений на этапах жизненного цикла объектов градостроительства		демонстрирует полное понимание заданий. Все требования, предъявляемые к заданию, выполнены. 2. Студент демонстрирует значительное понимание заданий. Все требования, предъявляемые к заданию, выполнены.
Умеет	применять знания экономики архитектурных решений для определения цены на продукцию капитального строительства и строительно-монтажного производства, эффективного использования инвестиций, позитивного социально-экономического развития муниципального образования; выбирать архитектурно-градостроительные проектные решения с учетом стоимости жизненного цикла градостроительных объектов и эффективного использования ресурсов в период эксплуатации;		3. Студент демонстрирует частичное понимание заданий. Большинство требований, предъявляемых к заданию, выполнены.
Владеет	навыками определения сметной стоимости проектных и строительно-монтажных работ; методами экономической оценки инвестиций в градостроительство с учетом последующей эксплуатации; методикой и навыками оценки и выбора экономически целесообразных архитектурно-градостроительных проектных решений; навыками формирования отчетности и финансового результата предприятий строительства.		выполнены.
Знает	закономерности развития экономики строительства; основные положения экономики проектирования и строительства с учетом эксплуатации градостроительных объектов; основы ценообразования в строительстве и проектировании; критерии оценки экономической эффективности инвестиций в проектирование и строительство; методику выбора экономически целесообразных архитектурно-градостроительных проектных решений на этапах жизненного цикла объектов градостроительства	не зачтено	1. Студент демонстрирует небольшое понимание заданий. Многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены. 2. Студент демонстрирует непонимание
Умеет	применять знания экономики архитектурных		

Дескриптор компетенции	Показатель оценивания	Оценка	Критерий оценивания
	решений для определения цены на продукцию капитального строительства и строительно-монтажного производства, эффективного использования инвестиций, позитивного социально-экономического развития муниципального образования; выбирать архитектурно-градостроительные проектные решения с учетом стоимости жизненного цикла градостроительных объектов и эффективного использования ресурсов в период эксплуатации;		заданий. 3. У студента нет ответа. Не было попытки выполнить задание.
Владеет	навыками определения сметной стоимости проектных и строительно-монтажных работ; методами экономической оценки инвестиций в градостроительство с учетом последующей эксплуатации; методикой и навыками оценки и выбора экономически целесообразных архитектурно-градостроительных проектных решений; навыками формирования отчетности и финансового результата предприятий строительства.		

7.3. Примерный перечень оценочных средств (типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности)

Текущий контроль успеваемости осуществляется на практических занятиях: в виде опроса теоретического материала, тестирования по отдельным темам.

Промежуточный контроль осуществляется проведением тестирования по разделам дисциплины, изученным студентом в период между аттестациями.

7.3.1. Примерные задания для тестирования

1. Экономические особенности продукции капитального строительства как отрасли материального производства

1. Здания и сооружения в процессе эксплуатации потребляют около 40 % вырабатываемой в стране теплоты;
2. *Продукция вырабатывается, доставляется и потребляется практически одновременно;*
3. Большая номенклатура видов работ и используемых ресурсов;
4. Работа под открытым небом
5. Оплата по тарифам по нормам расхода или по фактическому объему их использования в соответствии с показаниями приборов учета;
6. Индивидуальность;

7. Сезонный характер работ.
8. Средства производства используются непосредственно на месте производства;
9. Высокие теплопотери;
10. Большая продолжительность производственного цикла;
11. Потребители непосредственно связаны с производителями;.
12. *Территориальная связь с землей;*
13. *Совпадение территориального места создания объекта и его последующего использования;*
14. Высокая стоимость, сложность определения цены;

2. Экономические особенности продукции предприятий жилищно-коммунального хозяйства как отрасли материального производства

1. Здания и сооружения в процессе эксплуатации потребляют около 40 % вырабатываемой в стране теплоты;
2. *Продукция вырабатывается, доставляется и потребляется практически одновременно;*
3. Большая номенклатура видов работ и используемых ресурсов;
4. Работа под открытым небом
5. Оплата по тарифам по нормам расхода или по фактическому объему их использования в соответствии с показаниями приборов учета;
6. Индивидуальность;
7. Сезонный характер работ.
8. Средства производства используются непосредственно на месте производства;
9. Высокие теплопотери;
10. Большая продолжительность производственного цикла;
11. Потребители непосредственно связаны с производителями;.
12. *Территориальная связь с землей;*
13. *Совпадение территориального места создания объекта и его последующего использования;*
14. Высокая стоимость, сложность определения цены;

3. Технологическая структура капитальных вложений в строительство включает следующие четыре группы затрат

1. Затраты на общестроительные работы;
2. Средства заказчика;
3. Государственные капитальные вложения;
4. Затраты на строительные работы;
5. Стоимость санитарно-технических работ;
6. Затраты на монтажные работ;
7. Затраты на строительные материалы;
8. Стоимость оборудования;
9. Специальные строительные работы;
10. Прочие работы и затраты;
11. Дополнительные затраты труда.

4. Сметная стоимость строительно-монтажных работ по локальной смете включает следующие три статьи затрат

1. Материалы, изделия и конструкции;
2. Накладные расходы;
3. Затраты на эксплуатацию строительных машин;

4. Затраты труда рабочих машинистов;
5. Прямые затраты;
6. Оплата труда ИТР;
7. Сметная прибыль;
8. Единый социальный налог;
9. Административно-хозяйственные расходы.

5. Вид сметной документации, который используется для определения объема капитальных вложений и финансирования строительства

1. Локальная смета;
2. Смета на природоохранные мероприятия;
3. Сводный сметный расчет;
4. Ведомость договорной цены;
5. Калькуляция транспортных расходов;
6. Объектная смета;
7. Смета на оборудование

6. Вид сметной документации, который используется для определения сметной стоимости строительно-монтажных работ

1. Локальная смета;
2. Смета на природоохранные мероприятия;
3. Сводный сметный расчет;
4. Ведомость договорной цены;
5. Калькуляция транспортных расходов;
6. Объектная смета;
7. Смета на оборудование

7. Вид сметной документации, который используется для определения сметной стоимости зданий

1. Локальная смета;
2. Смета на природоохранные мероприятия;
3. Сводный сметный расчет;
4. Ведомость договорной цены;
5. Калькуляция транспортных расходов;
6. Объектная смета;
7. Смета на оборудование

8. Элементы, входящие в состав прямых затрат

1. Сметная стоимость материалов и конструкций;
2. Оплата труда инженерно-технических работников;
3. Стоимость эксплуатации машин и механизмов;
4. Оплата труда машинистов;
5. Оплата труда рабочих-строителей.

9. Накладные расходы определяют в процентах от величины

1. Сметной стоимости материалов;
2. Оплаты труда рабочих-строителей;
3. Оплаты труда рабочих-машинистов;

4. Фонда оплаты труда рабочих строителей и машинистов
5. Прямых затрат

10. Сметная прибыль определяется в процентах от величины

1. Сметной стоимости материалов;
2. Оплаты труда рабочих-строителей;
3. Оплата труда рабочих-машинистов;
4. Фонда оплаты труда рабочих строителей и машинистов
5. Прямых затрат

11. Сметная стоимость строительно-монтажных работ в текущем уровне цен определяется четырьмя методами

1. Базисно-индексным ;
2. Остаточной стоимости;
3. Ресурсным;
4. Банка данных;
5. Индексно-компенсационным;
6. Ресурсно-индексным

12. При составлении сметной документации на территории Воронежской области можно использовать нормативную базу

1. Федеральную (ФСН);
2. Территориальную (ТСН)

13. Общая эффективность капитальных вложений в строительство (Е) определяется по формуле

1. $E_{\text{общ}} = \Pi / K$;
2. $E_{\text{общ}} = K / \Pi$;
3. $E_{\text{общ}} = K + \Pi$;
4. $E_{\text{общ}} = 1 / K + \Pi$, где Π – годовая прибыль, K -капитальные вложения

14. Срок окупаемости капитальных вложений (Т) определяется по формуле

1. $T = \Pi / K$;
2. $T = K / \Pi$;
3. $T = K + \Pi$;
4. $T = 1 / K + \Pi$, где Π – годовая прибыль, K -капитальные вложения

15. Сравнительная эффективность капитальных вложений в строительство определяется по минимуму приведенных затрат по формулам

1. $Z = E_n K + \Theta$;
2. $Z = T_{\text{ок}} K + \Theta$;
3. $Z = T_{\text{ок}} + \Theta K$;
4. $Z = T_{\text{ок}} \Theta + K$;
5. $Z = K + \Theta * E_n$,

где E_n - нормативный коэффициент эффективности капитальных вложений; $T_{\text{ок}}$ – нормативный срок окупаемости капитальных вложений; K – единовременные капитальные вложения; Θ – годовые эксплуатационные затраты

16. Чистый дисконтированный доход от использования инвестиций (капитальных вложений) определяется по формуле

$$\text{ЧДД} = \sum \frac{(P - Z)}{(1 + e)^t} - K$$

где P – положительный результат от

эксплуатации инвестиций; Z – затраты на осуществление проекта; K – первоначальные капитальные

вложения; e - норма дисконта; t – период эксплуатации инвестиций

Использование инвестиций¹ будет эффективным, если показатель ЧДД имеет значение

1. ЧДД=0;
2. ЧДД>0;
3. ЧДД<0;

17. Эксплуатационные издержки при работе систем инженерного оборудования зданий НЕ включают затраты на

1. Электроэнергию;
2. Теплоту;
3. Содержание автодорог;
4. Топливо;
5. Холод;
6. Обслуживание;
7. Ремонт;
8. Монтаж оборудования;

18. В каких случаях плата за загрязнение атмосферы взимается (проставить цифры)

1. По установленной ставке платы за выбросы;
2. По пятикратной ставке платы,
3. По двадцатипятикратной ставке платы:

1. Если выброс превышает временно согласованный лимит
2. Если выброс в пределах временно-согласованного лимита;
3. Если выброс в пределах ПДВ

19. Реконструкция котельной будет эффективна если в результате :

1. Расход топлива снизился;
2. Себестоимость выработки теплоты стала меньше;
3. Увеличилось количество обслуживающего персонала;
4. Покупательная способность потребителей увеличилась.

20. Какой вид учета состояния предприятия не требует подтверждения документами;:

1. Бухгалтерский
2. Статистический;
3. Оперативный

21. Чему будет равна остаточная стоимость объекта недвижимости, в % от первоначальной стоимости, если износ составил 30 %:

1. 130%;
2. 70 %;
3. 30 %

22. Какое условие определяет эффективность внедрения энергосберегающего мероприятия

1. $\mathcal{E}_\phi = \Delta T - E_n K - \mathcal{E} > 0;$
2. $\mathcal{E}_\phi = E_n K - \Delta T - \mathcal{E} > 0$
3. $\mathcal{E}_\phi = \mathcal{E} + \Delta T - E_n K > 0$

где \mathcal{E} – годовые эксплуатационные расходы на энергосберегающее мероприятие

энергосберегающее мероприятие; К – капитальные вложения в мероприятие;

E_n - нормативный коэффициент эффективности

ΔT -снижение затрат на топливно-энергетические ресурсы в результате внедрения мероприятия

23. Какое условие определяет эффективность внедрения природоохранного мероприятия

1. $\mathcal{E}_\phi = \Delta\Pi_\epsilon - E_n K - \mathcal{E} > 0;$

2. $\mathcal{E}_\phi = E_n K - \Delta\Pi_\epsilon - \mathcal{E} > 0$

3. $\mathcal{E}_\phi = \mathcal{E} + \Delta\Pi_\epsilon - E_n K > 0$

где \mathcal{E} – годовые эксплуатационные расходы на природоохранное мероприятие
энергосберегающее мероприятие; К – капитальные вложения в мероприятие;

E_n -нормативный коэффициент эффективности

$\Delta\Pi_\epsilon$ -снижение платы за выбросы в результате внедрения я мероприятия

24. Чистая прибыль предприятия это:

1. Прибыль предприятия до уплаты налогов
2. Прибыль, остающаяся после уплаты налогов и других обязательных платежей;
3. Прибыль, равная сумме материального поощрения работников

25. Ставка налога на добавленную стоимость составляет

1. 15 % ;
2. 20 %;
3. 18 %.

26. Ставка подоходного налога с физических лиц составляет

1. 13 % ;
2. 25 %;
3. 20 %.

7.3.2. Примерный перечень вопросов к зачету

1. Основные научные проблемы дисциплины
2. Особенности продукции капитального строительства, жилищно-коммунального хозяйства и промышленности как отраслей материального производства.
3. Капитальные вложения в строительство на этапе перехода к рынку, их отраслевая, территориальная, воспроизводственная и технологическая структура.
4. Основы инвестиционной деятельности в соответствии с Законом об инвестиционной деятельности в РФ, виды инвестиций.
5. Группировка капитальных вложений в строительство в соответствии с технологической структурой капитальных вложений.
6. Состав и структура сметной стоимости строительно-монтажных работ и строительства
7. Виды сметной документации в строительстве, назначение, взаимосвязь

8. Локальные сметы на строительно-монтажные работы; назначение, состав и порядок составления
9. Объектные сметы ; назначение, состав и порядок составления
10. Сводный сметный расчет на новое строительство и реконструкцию; назначение, состав и порядок составления
11. Договорные цены в строительстве, их роль и виды, ведомость договорной цены.
12. Назначение и порядок проведения подрядных торгов
13. Прямые затраты. Состав, назначение и методы их определения
14. Накладные расходы. Состав, назначение и порядок определения.
15. Сметная прибыль. Назначение и порядок определения.
16. Методы определения сметной стоимости на продукцию капитального строительства в условиях свободного ценообразования
17. Назначение, состав и структура сметно-нормативной базы в строительстве 2001 г.
18. Сметные нормативы для определения прямых затрат в уровне цен 01.01.2000 г.
19. Состав и структура сметной стоимости строительных материалов, изделий и конструкций.
20. Схема построения и виды единичных расценок для определения прямых затрат (ТЕР-2001)
21. Виды укрупненных сметных нормативов в строительстве, назначение, состав и порядок применения
22. Порядок пересчета базисной сметной стоимости строительно-монтажных работ в уровень текущих цен.
23. Проблема повышения экономической эффективности капитальных вложений в объекты строительства и направления ее измерения
24. Определение стоимости проектных работ
25. Общая эффективность капитальных вложений в строительство, понятие и показатели измерения
26. Сравнительная эффективность капитальных вложений в строительство, понятие, показатели измерения и область применения
27. Учет фактора времени при сопоставлении вариантов архитектурно-градостроительных решений
28. Учет фактора времени при оценке экономической эффективности вариантов архитектурно-градостроительных решений
29. Основы проектного анализа. Критерии экономической эффективности проектных архитектурно-градостроительных решений
30. Экономическая эффективность объемно-планировочных решений
31. Экономическая эффективность конструктивных решений
32. Экономическая эффективность заполнений оконных проемов
33. Экономическая эффективность концентрации мощности источников выработки теплоты
34. Экономическая эффективность капитальных вложений в реконструкцию и техническое перевооружение предприятий
35. Экономическая эффективность капитальных вложений в непроизводственную сферу
36. Роль проектирования в повышении эффективности строительства и улучшении его качества
37. Эксплуатационные издержки градостроительных объектов

38. Определение экономической эффективности от реализации энергосберегающих мероприятий в градостроительные объекты
39. Определение области применения экономически целесообразных вариантов систем инженерного оборудования зданий или их элементов
40. Формирование финансового результата на предприятиях строительства.
41. Состав и характеристика средств производства на предприятиях строительства и городского хозяйства.
42. Эффективность использования основных фондов в строительстве
43. Состав, структура, источники формирования оборотных средств
44. Эффективность использования оборотных средств
45. Назначение и основные виды налогов в соответствии с налоговым кодексом РФ

7.3.3. Паспорт фонда оценочных средств

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Экономика архитектурно-градостроительного проектирования и строительства как научная дисциплина	ОК-3; ПК-3, 7, 10, 15, 21, 22	Тестирование зачет
2	Экономические показатели проектных архитектурно-градостроительных решений	ОК-3; ПК-3, 7, 10, 15, 21, 22	Тестирование зачет
3	Ценообразование в строительстве, городской кадастр	ОК-3; ПК-3, 7, 10, 15, 21, 22	Тестирование зачет
4	Производственные фонды в строительстве	ОК-3; ПК-3, 7, 10, 15, 21, 22	Тестирование зачет
5	Стоимость архитектурно-строительного проектирования и основы проектного анализа	ОК-3; ПК-3, 7, 10, 15, 21, 22	Тестирование зачет

7.4. Порядок процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности на этапе промежуточного контроля знаний

При проведении зачета в устной форме обучающемуся предоставляется 30 минут на подготовку.

Зачет также может проводиться по итогам текущей успеваемости и сдачи контрольных и реферативных работ и (или) путем организации специального опроса, проводимого в устной и (или) письменной форме.

8 УЧЕБНО МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ)

8.1 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. Экономика строительства [Текст] : учебник : допущено МО РФ / под общ. ред. И. С. Степанова. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : Высш. шк., 2009 (Смоленск : Смол. обл. тип. им. В. И. Смирнова). - 620 с. - (Высшее образование. Основы наук). - ISBN 978-5-9692-0394-5 : 437-00.

2. Экономика градостроительства: Учебное пособие для вузов/Под ред. докт. экон. наук, проф. Ю.Ф.Симионова, канд. архитектуры Н.Н.Титомирова.-Москва; ИКЦ «МарТ». Ростов-н/Д: Издательский центр «МарТ», 2003.-384 с. (Серия экономика и управление)

3. Щетинин, Юрий Петрович. Экономика архитектурного проектирования : Учебное пособие / Воронеж. гос. архитектурно-строит. акад. - Воронеж : [б. и.], 1998. - 84с. - 7-60.

4. Гасилов В.В.Ценообразование и сметное нормирование в строительстве [Текст] : учеб. пособие - М. : Академия, (Тверь : ОАО "Тверской полиграфкомбинат дет. лит. им. 50-летия СССР", 2011). - 319 с. - (Среднее профессиональное образование Строительство). - ISBN 978-5-76-95-6879-4

8.2 Дополнительная литература:

1. Экономика архитектурного проектирования и строительства : Учебник для вузов / Варезкин В.А., Гребенкин В.С., Кирюшечкина Л.И. и др.; Под ред. Варезкина В.А. - М. : Стройиздат, 1990. - 272 с. : ил. - (Специальность "Архитектура"). - ISBN 5-274-00995-6 :

5. Куцыгина, О.А. Ценообразование в городском строительстве с применением сметно-нормативной базы – 2001: учебное пособие для самостоятельной работы курсового и дипломного проектирования студентов направления «Строительство» [Электронный ресурс] //О.А.Куцыгина; Воронеж.-гос. арх.-строит. университет.- Воронеж; 2007.-90 с.

6. Куцыгина, О.А. Техничко-экономические аспекты проектирования зданий и теплоснабжающих систем с учетом затрат на эксплуатацию: монография/О.А.Куцыгина.- Воронеж: Издательско-полиграфический центр Воронежского государственного университета, 2009.-304 с.

7. Куцыгина, О.А. Энергоменеджмент зданий: учебное пособие: рек. УМО/О.А.Куцыгина; Воронеж.-гос. арх.-строит. университет.-Воронеж; 2004.-132 с.

8.2 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень лицензионного программного обеспечения, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

Лицензионное ПО

LibreOffice

Ресурс информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

<http://www.edu.ru/>

Образовательный портал ВГТУ

Информационная справочная система

<http://window.edu.ru>

<https://wiki.cchgeu.ru/>

Современные профессиональные базы данных

Elektrik.info

Адрес ресурса: <http://elektrik.info/beginner.html>

Электротехника. Сайт об электротехнике

Адрес ресурса: <https://electrono.ru>

Журнал ЭЛЕКТРИЧЕСТВО

Адрес ресурса: <https://www.booksite.ru/elektr/index.htm>

Avtomotoklyb.ru — ремонт автотехники, советы автолюбителям, автосамodelки, мотосамodelки

Адрес ресурса: <http://avtomotoklyb.ru>

Tehnari.ru. Технический форум

Адрес ресурса: <https://www.tehnari.ru/>

RC-aviation.ru Радиоуправляемые модели

Адрес ресурса: <http://rc-aviation.ru/mchertmod>

Masteraero.ru Каталог чертежей

Адрес ресурса: <https://masteraero.ru>

Старая техническая литература

Адрес ресурса: http://retrolib.narod.ru/book_e1.html

Журнал ЗОДЧИЙ

Адрес ресурса: <http://tehne.com/node/5728>

Stroitel.club. Сообщество строителей РФ

Адрес ресурса: <http://www.stroitel.club/>

Floorplanner [планировка. 3-d архитектура]

Адрес ресурса: <https://floorplanner.com/>

Стройпортал.ру

Адрес ресурса: <https://www.stroyportal.ru/>

РемТраст

Адрес ресурса: <https://www.remtrust.ru/>

Строительный портал — социальная сеть для строителей. «Мы Строители»

Адрес ресурса: <http://stroitelnii-portal.ru/>

Перечень лицензионного программного обеспечения, в том числе свободного распространяемого ПО, используемого при осуществлении образовательного процесса

Microsoft Office Word 2013/2007

Microsoft Office Excel 2013/2007

Microsoft Office Power Point 2013/2007

Windows Professional 8.1 (7 и 8) Single Upgrade MVL A Each Academic
(многопользовательская лицензия)

9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

При проведении лекционных и практических занятий предполагается использовать мультимедийный проектор, соответствующее оборудование предусмотрено в учебных аудиториях, закрепленных за кафедрой жилищно-коммунального хозяйства, а также специализированные лекционные аудитории, оснащенные оборудованием для лекционных демонстраций и проектором, стационарным экраном; учебные аудитории, оснащенные необходимым оборудованием; компьютерный класс, с доступом в сеть «Интернет» и необходимым программным обеспечением; помещения для самостоятельной работы студентов, оснащенные компьютерной техникой с выходом в сеть "Интернет"; библиотечный электронный читальный зал с доступом к электронным ресурсам библиотеки и доступом в электронную информационно-образовательную среду.



10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Основой изучения дисциплины являются лекции, на которых излагаются наиболее существенные и трудные вопросы, а также вопросы, не нашедшие отражения в учебной литературе.

Практические занятия направлены на приобретение практических навыков расчета технико-экономического обоснования принятых архитектурных и градостроительных решений. Занятия проводятся путем решения конкретных задач в аудитории.

Вид учебных занятий	Деятельность студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначение вопросов, терминов, материала, которые вызывают трудности, поиск ответов в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на лекции или на практическом занятии.
Практическое занятие	Конспектирование рекомендуемых источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы. Прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме, выполнение расчетно-графических заданий, решение задач по алгоритму.
Самостоятельная работа	Самостоятельная работа студентов способствует глубокому усвоению учебного материала и развитию навыков самообразования. Самостоятельная работа предполагает следующие составляющие: - работа с текстами: учебниками, справочниками, дополнительной литературой, а также проработка конспектов лекций; - выполнение домашних заданий и расчетов; - работа над темами для самостоятельного изучения; - участие в работе студенческих научных конференций, олимпиад; - подготовка к промежуточной аттестации.
Подготовка к промежуточной аттестации	Готовиться к промежуточной аттестации следует систематически, в течение всего семестра. Интенсивная подготовка должна начаться не позднее, чем за месяц-полтора до промежуточной аттестации. Данные перед зачетом, экзаменом три дня эффективнее всего использовать для повторения и систематизации материала.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

/п	Перечень вносимых изменений	Дата внесения изменений	Подпись заведующего кафедрой, ответственной за реализацию ОПОП
1.	Актуализирован раздел 8.2 в части состава используемого лицензионного программного обеспечения, современных профессиональных баз данных и справочных информационных систем	30.08.2018	С.А. Яременко 
2.	Актуализирован раздел 8.2 в части состава используемого лицензионного программного обеспечения, современных профессиональных баз данных и справочных информационных систем	31.08.2019	Н.А. Драпалюк 
3.	Актуализирован раздел 8.2 в части состава используемого лицензионного программного обеспечения, современных профессиональных баз данных и справочных информационных систем	31.08.2020	Н.А. Драпалюк 