

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Воронежский государственный технический университет»

УТВЕРЖДАЮ  
Декан факультета Строительного  
наименование факультета  
Панфилов Д.В.  
И.О. Фамилия  
31 августа 2021г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины «Проектирование систем жизненного цикла»  
наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки (специальность) 08.03.01 Строительство  
код и наименование направления подготовки/специальности

Профиль (специализация) Экспертиза и управление недвижимостью  
наименование профиля/программы

Квалификация выпускника бакалавр

Нормативный период обучения 4 года / 4 года и 11 м.  
Очная/заочная

Форма обучения Очная/Заочная

Год начала подготовки 2021г.

Автор(ы) программы А.Л. Семенов

Автор(ы) программы И.А. Косовцева

Заведующий кафедрой  
Технологии, организации  
строительства, экспертизы  
и управления недвижимостью  
наименование кафедры, реализующей дисциплину

В.Я. Мищенко  
подпись

Руководитель ОПОП Е.А. Чеснокова

Воронеж 2021

## **1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ**

**1.1. Цели дисциплины** является подготовка квалифицированных специалистов, владеющих экономическими знаниями, необходимыми для практической работы в сфере проектирования, строительства, реконструкции и эксплуатации систем инженерного оборудования зданий и сооружений в течение их жизненного цикла.

**1.2. Задачи освоения дисциплины** является изучение студентами современных методов оценки эффективности функционирования энергоресурсов и объектов недвижимости на протяжении всего жизненного цикла от момента технико-экономического обоснования до момента физического или морального старения.

## **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП**

Дисциплина «Проектирование систем жизненного цикла» относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений (дисциплина по выбору) блока Б1.

## **3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Процесс изучения дисциплины «Проектирование систем жизненного цикла» направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-5 - Способен управлять процессами организации оказания услуг и выполнения работ по содержанию и ремонту объектов недвижимости

ПК-3 - Способен использовать методы планирования, прогнозирования и оценки потребности в необходимых финансовых ресурсах

ПК-6 - Способен осуществлять мероприятия по техническому обследованию объектов недвижимости

ПК-9 - Способен использовать в профессиональной деятельности основы управления

<b>Компетенция</b>	<b>Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции</b>
ПК-5	Знает определение потребности в трудовых и материальных ресурсах для ведения отдельных видов ремонтно-строительных работ на объектах недвижимости
	Умеет оформлять текущую и исполнительскую документацию на выполненные виды ремонтно-строительных работ
	Владеет навыками выбора технологии и технологического оборудования для производства работ
ПК-3	Знает основы законодательства Российской Федерации и нормативных правовых актов, методических документов к отчетности
	Умеет анализировать источники финансирования инвестиций в недвижимость, обосновывать их выбор

	Владеет навыками работы с информационными базами данных, ведет оценку достоверности и качества информации, проведение экономико-статистического анализа
ПК-6	Знает применение программного обеспечения и современных информационных технологий с использованием информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»
	Умеет оценивать функциональный износ и техническое состояние здания и составлять дефектные ведомости
	Владеет методологией визуального осмотра конструктивных элементов объекта недвижимости
ПК-9	Знает применение правил и стандартов системы контроля качества
	Умеет составлять итоговую отчетность по определению стоимости объектов недвижимости и управление ею
	Владеет основами управления в строительстве для эффективного управления объектами недвижимости в конкретной ситуации

#### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Проектирование систем жизненного цикла» составляет 3 з.е.

Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий  
**очная форма обучения**

Виды учебной работы	Всего часов	Семестры
		8
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	42	42
В том числе:		
Лекции	14	14
Лабораторные работы (ЛР)	28	28
<b>Самостоятельная работа</b>	66	66
Виды промежуточной аттестации - зачет	+	+
Общая трудоемкость: академические часы	108	108
зач.ед.	3	3

**заочная форма обучения**

Виды учебной работы	Всего часов	Семестры
		9
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	8	8
В том числе:		
Лекции	2	2
Лабораторные работы (ЛР)	6	6
<b>Самостоятельная работа</b>	96	96

Часы на контроль	4	4
Виды промежуточной аттестации - зачет	+	+
Общая трудоемкость: академические часы	108	108
зач.ед.	3	3

## 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 5.1 Содержание разделов дисциплины и распределение трудоемкости по видам занятий

**очная форма обучения**

№ п/п	Наименование темы	Содержание раздела	Лекц	Лаб. зан.	СРС	Всего, час
1	Основные понятия и положения в проектировании жизненного цикла объектов недвижимости	<b>Понятие недвижимости и формирование жизненного цикла объектов недвижимости</b> Определение понятия недвижимости. Объект недвижимого имущества. Недвижимость как источник дохода. Жизненный цикл объекта недвижимости. Факторы динамики потребительской стоимости объектов недвижимости <b>Физический и моральный износ объектов недвижимости</b> Определение физического износа объектов недвижимости. Методы определения. Определение морального износа объектов недвижимости (первая и вторая формы морального износа).	2	6	10	18
2	Понятие «энергоэффективное здание»	Понятие «энергоэффективное здание». Эволюция понятия «энергоэффективное здание». Принципиальная схема энергоэффективного здания. <b>Классификация показателей энергетической эффективности зданий</b> Эволюция показателей энергетической эффективности зданий. Классификация показателей энергоэффективности зданий. Расчет интегрального показателя энергетической эффективности зданий. Организационный механизм внедрения интегрального показателя энергоэффективности зданий. <b>Отечественный и зарубежный опыт развития энергоэффективных объектов</b> История появления и развития энергоэффективных зданий в России. Факторы, формирующие энергетическую эффективность зданий. Поддержка энерго- и ресурсосбережения в строительной отрасли и ЖКХ в стратегических концепциях РФ. История появления и развития энергоэффективных зданий за рубежом. Факторы, формирующие энергетическую эффективность зданий. Развитие нормативных требований к энергоэффективности зданий. Современные европейские требования к энергетическим характеристикам зданий.	2	6	10	18

3	Повышение энергетической эффективности объектов недвижимости	<p><b>Системотехнические принципы энергоэффективности объектов</b></p> <p>Совершенствование методологии организации строительного производства энергоэффективных зданий. Системотехнические принципы, основанные на общих принципах системотехники и современных требований к энергоэффективности. Функционально-системный, вероятностно-статистический, имитационно-моделирующий, интерактивно-графический, инженерно-экономический принципы энергоэффективности зданий</p> <p><b>Методология системного и процессного подхода к организации жизненного цикла объектов с целью повышения энергоэффективности</b></p> <p>Применение системного и процессного подхода к организации жизненного цикла объектов с целью повышения энергоэффективности. Схема жизненного цикла здания как системы</p> <p><b>Имитационное моделирование жизненного цикла энергоэффективных объектов недвижимости</b></p> <p>Применение имитационного моделирования на всех стадиях жизненного цикла. Формирование агрегатов энергопотребления на всех стадиях жизненного цикла</p>	2	4	10	16
4	Экономическая эффективность энергосберегающих мероприятий	<p><b>Общие положения об оценке экономической эффективности энергосберегающих мероприятий</b></p> <p>Определение и виды эффективности. Основные принципы и общая схема оценки экономической эффективности инвестиций в энергосберегающие мероприятия. Показатели эффективности инвестиций в энергосберегающие мероприятия</p> <p><b>Область применения показателей эффективности</b></p> <p>Общие положения. Соотношение между различными проектами. Использование реализуемости и показателей эффективности при выборе проектов</p>	4	4	12	20
5	Методика оценки экономической эффективности инвестиций в энергосберегающие мероприятия	<p>Сравнение различных вариантов энергосберегающих мероприятий. Определение экономически оптимальных параметров выбранного варианта энергосберегающего мероприятия по принципу минимума приведенных затрат. Сравнение инвестиций в энергосберегающие мероприятия с другими возможностями использования денежных средств инвестора</p> <p><b>Эффективность энергосберегающих мероприятий на стадии возведения зданий.</b></p> <p>Основные требования к технологиям для</p>	2	4	12	18

		энергосбережения на стадии строительства. Методика расчета экономической эффективности применения новой технологии, направленной на энергосбережение. Расчет экономической эффективности энергосберегающей технологии зимнего бетонирования на конкретном примере.				
6	Нормативно-правовая база обеспечения энергоэффективности на всех стадиях жизненного цикла объектов недвижимости	<p><b>Система нормативных документов РФ в строительстве</b></p> <p>Понятие объектов недвижимости. Законодательные акты, регулирующие процесс создания объектов недвижимости в РФ. Система нормативно технических документов в строительстве.</p> <p><b>Правовые основы управления объектами недвижимости</b></p> <p>Нормативно-правовое регулирование сделок с недвижимостью. Обзор законодательства в области управления жилищным фондом.</p> <p><b>Нормативно-правовая база энергосбережения на этапах строительства и эксплуатации объектов недвижимости</b></p> <p>Государственная программа Российской Федерации «Энергосбережение и повышение энергетической эффективности на период до 2020 года». Основные положения Федерального закона от 23.11.2009г. N 261-ФЗ "Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации " Нормативно-техническая документация в области энергоэффективности зданий и сооружений</p>	2	4	12	18
<b>Итого</b>			<b>14</b>	<b>28</b>	<b>66</b>	<b>108</b>

### заочная форма обучения

№ п/п	Наименование темы	Содержание раздела	Лекц	Лаб. зан.	СРС	Всего, час
1	Основные понятия и положения в проектировании жизненного цикла объектов недвижимости	<p><b>Понятие недвижимости и формирование жизненного цикла объектов недвижимости</b></p> <p>Определение понятия недвижимости. Объект недвижимого имущества. Недвижимость как источник дохода. Жизненный цикл объекта недвижимости. Факторы динамики потребительской стоимости объектов недвижимости</p> <p><b>Физический и моральный износ объектов недвижимости</b></p> <p>Определение физического износа объектов недвижимости. Методы определения. Определение морального износа объектов недвижимости (первая и вторая формы морального износа).</p>	2	2	16	20
2	Понятие «энергоэффективное здание»	Понятие «энергоэффективное здание». Эволюция понятия «энергоэффективное	-	2	16	18

		<p>здание». Принципиальная схема энергоэффективного здания.</p> <p><b>Классификация показателей энергетической эффективности зданий</b></p> <p>Эволюция показателей энергетической эффективности зданий. Классификация показателей энергоэффективности зданий. Расчет интегрального показателя энергетической эффективности зданий. Организационный механизм внедрения интегрального показателя энергоэффективности зданий.</p> <p><b>Отечественный и зарубежный опыт развития энергоэффективных объектов</b></p> <p>История появления и развития энергоэффективных зданий в России. Факторы, формирующие энергетическую эффективность зданий. Поддержка энерго- и ресурсосбережения в строительной отрасли и ЖКХ в стратегических концепциях РФ. История появления и развития энергоэффективных зданий за рубежом. Факторы, формирующие энергетическую эффективность зданий. Развитие нормативных требований к энергоэффективности зданий. Современные европейские требования к энергетическим характеристикам зданий.</p>				
3	Повышение энергетической эффективности объектов недвижимости	<p><b>Системотехнические принципы энергоэффективности объектов</b></p> <p>Совершенствование методологии организации строительного производства энергоэффективных зданий. Системотехнические принципы, основанные на общих принципах системотехники и современных требований к энергоэффективности. Функционально-системный, вероятностно-статистический, имитационно-моделирующий, интерактивно-графический, инженерно-экономический принципы энергоэффективности зданий</p> <p><b>Методология системного и процессного подхода к организации жизненного цикла объектов с целью повышения энергоэффективности</b></p> <p>Применение системного и процессного подхода к организации жизненного цикла объектов с целью повышения энергоэффективности. Схема жизненного цикла здания как системы</p> <p><b>Имитационное моделирование жизненного цикла энергоэффективных объектов недвижимости</b></p> <p>Применение имитационного моделирования на всех стадиях жизненного цикла. Формирование агрегатов энергопотребления на всех стадиях жизненного цикла</p>	-	2	16	18
4	Экономическая эффективность энергосберегающих мероприятий	<p><b>Общие положения об оценке экономической эффективности энергосберегающих мероприятий</b></p>	-	-	16	16

		<p>Определение и виды эффективности. Основные принципы и общая схема оценки экономической эффективности инвестиций в энергосберегающие мероприятия. Показатели эффективности инвестиций в энергосберегающие мероприятия</p> <p><b>Область применения показателей эффективности</b></p> <p>Общие положения. Соотношение между различными проектами. Использование реализуемости и показателей эффективности при выборе проектов</p>				
5	<p>Методика оценки экономической эффективности инвестиций в энергосберегающие мероприятия</p>	<p>Сравнение различных вариантов энергосберегающих мероприятий. Определение экономически оптимальных параметров выбранного варианта энергосберегающего мероприятия по принципу минимума приведенных затрат. Сравнение инвестиций в энергосберегающие мероприятия с другими возможностями использования денежных средств инвестора</p> <p><b>Эффективность энергосберегающих мероприятий на стадии возведения зданий.</b></p> <p>Основные требования к технологиям для энергосбережения на стадии строительства. Методика расчета экономической эффективности применения новой технологии, направленной на энергосбережение. Расчет экономической эффективности энергосберегающей технологии зимнего бетонирования на конкретном примере.</p>	-	-	16	16
6	<p>Нормативно-правовая база обеспечения энергоэффективности на всех стадиях жизненного цикла объектов недвижимости</p>	<p><b>Система нормативных документов РФ в строительстве</b></p> <p>Понятие объектов недвижимости. Законодательные акты, регулирующие процесс создания объектов недвижимости в РФ. Система нормативно технических документов в строительстве.</p> <p><b>Правовые основы управления объектами недвижимости</b></p> <p>Нормативно-правовое регулирование сделок с недвижимостью. Обзор законодательства в области управления жилищным фондом.</p> <p><b>Нормативно-правовая база энергосбережения на этапах строительства и эксплуатации объектов недвижимости</b></p> <p>Государственная программа Российской Федерации «Энергосбережение и повышение энергетической эффективности на период до 2020 года». Основные положения Федерального закона от 23.11.2009г. N 261-ФЗ "Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации"</p>	-	-	16	16



	Федерации " Нормативно-техническая документация в области энергоэффективности зданий и сооружений				
Итого		2	6	96	104

## 5.2 Перечень лабораторных работ

1. Физический и моральный износ объектов недвижимости
2. Классификация показателей энергетической эффективности зданий
3. Методология системного и процессного подхода к организации жизненного цикла объектов с целью повышения энергоэффективности
4. Имитационное моделирование жизненного цикла энергоэффективных объектов недвижимости
5. Методика оценки экономической эффективности инвестиций в энергосберегающие мероприятия
6. Эффективность энергосберегающих мероприятий на стадии возведения зданий.

## 6. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ (РАБОТ) И КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

В соответствии с учебным планом освоение дисциплины не предусматривает выполнение курсового проекта (работы) или контрольной работы.

## 7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

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

#### 7.1.1 Этап текущего контроля

Результаты текущего контроля знаний и межсессионной аттестации оцениваются по следующей системе:

«аттестован»;

«не аттестован».

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Аттестован	Не аттестован
ПК-5	Знает определение потребности в трудовых и материальных ресурсах для ведения отдельных видов ремонтно-строительных работ на объектах недвижимости	Устный ответ. Тест. Лабораторная работа.	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Умеет оформлять текущую и исполнительскую документацию на выполненные виды ремонтно-строительных работ	Устный ответ. Тест. Лабораторная работа.	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Владеет навыками выбора технологии и технологического оборудования для производства работ	Устный ответ. Тест. Лабораторная	Выполнение работ в срок, предусмотренный в	Невыполнение работ в срок, предусмотренный

		работа.	рабочих программах	й в рабочих программах
ПК-3	Знает основы законодательства Российской Федерации и нормативных правовых актов, методических документов к отчетности	Устный ответ. Тест. Лабораторная работа.	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренны й в рабочих программах
	Умеет анализировать источники финансирования инвестиций в недвижимость, обосновывать их выбор	Устный ответ. Тест. Лабораторная работа.	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренны й в рабочих программах
	Владеет навыками работы с информационными базами данных, ведет оценку достоверности и качества информации, проведение экономико-статистического анализа	Устный ответ. Тест. Лабораторная работа.	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренны й в рабочих программах
ПК-6	Знает применение программного обеспечение и современных информационных технологий с использованием информационно-телекоммуникационно й сети «Интернет»	Устный ответ. Тест. Лабораторная работа.	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренны й в рабочих программах
	Умеет оценивать функциональный износ и техническое состояние здания и составлять дефектные ведомости	Устный ответ. Тест. Лабораторная работа.	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренны й в рабочих программах
	Владеет методологией визуального осмотра конструктивных элементов объекта недвижимости	Устный ответ. Тест. Лабораторная работа.	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренны й в рабочих программах
ПК-9	Знает применение правил и стандартов системы контроля качества	Устный ответ. Тест. Лабораторная работа.	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренны й в рабочих программах
	Умеет составлять итоговую отчетность по определению стоимости объектов недвижимости и управление ею	Устный ответ. Тест. Лабораторная работа.	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренны й в рабочих программах
	Владеет основами управления в строительстве для эффективного управления объектами недвижимости в конкретной ситуации	Устный ответ. Тест. Лабораторная работа.	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренны й в рабочих программах

### 7.1.2 Этап промежуточного контроля знаний

Результаты промежуточного контроля знаний оцениваются в 8 семестре для очной формы обучения, 9 семестре для заочной формы обучения по двухбалльной системе:

«зачтено»

«не зачтено»

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Зачтено	Не зачтено
ПК-5	Знает определение потребности в трудовых и материальных ресурсах для ведения отдельных видов ремонтно-строительных работ на объектах недвижимости	Тест	Выполнение теста на 70-100%	Выполнение менее 70%
	Умеет оформлять текущую и исполнительскую документацию на выполненные виды ремонтно-строительных работ	Решение стандартных практических задач	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	Владеет навыками выбора технологии и технологического оборудования для производства работ	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
ПК-3	Знает основы законодательства Российской Федерации и нормативных правовых актов, методических документов к отчетности	Тест	Выполнение теста на 70-100%	Выполнение менее 70%
	Умеет анализировать источники финансирования инвестиций в недвижимость, обосновывать их выбор	Решение стандартных практических задач	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	Владеет навыками работы с информационными базами данных, ведет оценку достоверности и качества информации, проведение экономико-статистического анализа	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
ПК-6	Знает применение программного обеспечения и современных информационных технологий с использованием информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»	Тест	Выполнение теста на 70-100%	Выполнение менее 70%
	Умеет оценивать функциональный износ и техническое состояние здания и составлять дефектные ведомости	Решение стандартных практических задач	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	Владеет методологией визуального осмотра конструктивных элементов объекта недвижимости	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
ПК-9	Знает применение правил и стандартов системы контроля качества	Тест	Выполнение теста на 70-100%	Выполнение менее 70%
	Умеет составлять итоговую отчетность по определению стоимости объектов недвижимости и управление ею	Решение стандартных практических задач	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	Владеет основами управления в строительстве для эффективного управления объектами недвижимости в конкретной ситуации	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены

## 7.2 Примерный перечень оценочных средств (типовые

**контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности)**

### **7.2.1 Примерный перечень заданий для подготовки к тестированию**

1. Объектом недвижимости не является?
  1. здание детского сада
  2. модульный сборно-разборный склад
  3. складской комплекс с бытовыми помещениями
  4. асфальтовое замощение
2. К недвижимым вещам (недвижимому имуществу, недвижимости) относятся?
  1. земельные участки, здания, сооружения и все, что в них находится
  2. все имущество, которое продается на рынке прав собственности
  3. земельные участки, участки недр, обособленные водные объекты и все, что прочно связано с землей
  4. все объекты, которые можно продать, купить или обменять на свободном рынке
3. В каких нормативных актах Российской Федерации дается понятие различных видов прав на недвижимое имущество?
  1. в Конституции Российской Федерации и региональных нормативных актах
  2. в Градостроительном и Жилищном кодексах Российской Федерации
  3. в Федеральном Законе о государственной регистрации прав на недвижимое имущество и сделок с ним и Федеральном Законе об ипотеке
  4. В Гражданском и Земельном кодексах Российской Федерации
4. Какой из перечисленных показателей не является особенностью недвижимости как товара?
  1. Уникальность
  2. Сложность
  3. Высокая ликвидность
  4. Высокая капиталоемкость
5. Какой из перечисленных показателей является особенностью недвижимости как финансового актива?
  1. Неисчерпаемость и долговечность
  2. Низкая эластичность предложения
  3. Высокая капиталоемкость
  4. Стационарность, т.е. не перемещаемость объекта в пространстве
6. Какой из перечисленных показателей не является этапом жизненного цикла объекта недвижимости?
  1. Преинвестиционный этап
  2. Этап ликвидации
  3. Этап эффективности
  4. Этап реализации
7. На каком из перечисленных этапов жизненного цикла объекта недвижимости формируется концепция строительства объекта недвижимости?

1. Преинвестиционный этап
  2. Этап ликвидации
  3. Этап эксплуатации
  4. Этап реализации
8. На каком из перечисленных этапов жизненного цикла объекта недвижимости проводят работы по реконструкции, модернизации и реставрации?
1. Преинвестиционный этап
  2. Этап ликвидации
  3. Этап эксплуатации
  4. Этап реализации
9. Недвижимость как экономическое благо выполняет функции:
1. предмета потребления, жилой недвижимости, земель и строений медицинских, образовательных, оборонных и других общественно-значимых учреждений
  2. финансового актива, капитала в вещной форме, средства обеспечения финансовых инструментов
  3. Правильного варианта не указано
10. На каком из перечисленных этапов жизненного цикла рынка недвижимости наблюдают повышение спроса и предложения?
1. Цикл поглощения
  2. Цикл спада
  3. Цикл нового строительства
  4. Цикл насыщения
11. Какой из перечисленных этапов жизненного цикла рынка недвижимости соответствует повышенному спросу и низкому предложению?
1. Цикл поглощения
  2. Цикл спада
  3. Цикл нового строительства
  4. Цикл насыщения
12. Какой из перечисленных этапов жизненного цикла рынка недвижимости считается «рынком покупателя»?
1. Цикл поглощения
  2. Цикл спада
  3. Цикл нового строительства
  4. Цикл насыщения
13. На каком из перечисленных этапов жизненного цикла рынка недвижимости сокращается рост продаж недвижимости
1. Цикл поглощения
  2. Цикл спада
  3. Цикл нового строительства
  4. Цикл насыщения
14. Сервейинг это-
1. реализация системного подхода к развитию и управлению недвижимостью; включая все виды планирования в целях функционирования

недвижимости, а также мероприятия, связанные с проведением комплекса технических и экономических экспертиз объектов недвижимого имущества, обеспечивающих получение максимального эффекта при управлении недвижимостью

2. оценка недвижимости

3. любая предпринимательская деятельность, связанная с реконструкцией или изменением существующего здания или земельного участка, приводящая к увеличению их стоимости

4. процесс выявления, предугадывания потребностей клиентов, организации соответствующей ожиданиям рекламы и производства с целью повышения количества продаж и максимизации прибыли

15. Какой из перечисленных видов планирования включает в себя сервейинг

1. Генеральное планирование

2. Оперативное планирование

3. Стратегическое планирование

4. Все варианты верны

16. Какой из перечисленных этапов жизненного цикла объекта недвижимости охватывает деятельность сервейингов

1. Прединвестиционный этап

2. Этап ликвидации

3. Этап реализации, прединвестиционный этап

4. Все этапы жизненного цикла объекта

17. Главными целями экономики недвижимости в системе сервейинга являются:

1. стоимостная и социологическая

2. стоимостная и потребительская

3. стоимостная, политическая и социальная

4. стоимостная, потребительская и социальная

18. К какому принципу классической теории управления относится схема

1. Матричная структура

2. Функциональная структура

3. Линейно-штабная структура

4. Плоская структура

19. К какому принципу классической теории управления относится схема?

1. Матричная структура

2. Функциональная структура

3. Линейно-штабная структура

4. Плоская структура

20. К недвижимости относятся:

1. Земельные участки, участки недр, обособленные водные объекты и все, что прочно связано с землей, то есть объекты, перемещение которых без несоразмерного ущерба их назначению невозможно

2. Здания и сооружения

3. Жилые и коммерческие объекты

4. Земельные участки, жилые и коммерческие объекты

### **7.2.2 Примерный перечень заданий для решения стандартных задач**

1. Незавершенное строительство – это стоимость незаконченных и несданных в эксплуатацию зданий, сооружений, видов работ:

1. оплаченные заказчиком
2. неоплаченные заказчиком
3. оплаченные подрядчиком
4. оплаченные субподрядчиком

2. Заказчик отвечает за:

1. проектно-изыскательские работы
2. опытно-конструкторские работы
3. организацию, управление финансами и сдачу объекта
4. выполнение субподрядных работ

3. Застройщик по отношению к участку под застройку:

1. землевладелец на праве личной собственности
2. арендатор, на условиях длительной аренды
3. арендатор, на условиях аренды на короткий срок
4. арендатор, независимо от сроков аренды

4. Генеральный подрядчик отвечает за строительство перед:

1. субподрядными организациями
2. заказчиком
3. налоговой инспекцией
4. правоохранительным органам

5. Субподрядные организации выполняют работы:

1. проектно-изыскательские
2. специализированные строительные
3. по проведению торгов
4. по оформлению строительной документации

6. Право на выполнение строительной деятельности, проектирование и инженерные изыскания имеют организации с наличием:

1. строительной лицензии
2. с допуском саморегулируемой организации
3. с разрешением местных органов власти
4. с разрешением специалистов соответствующего профиля работ

7. Особенность рынка в строительстве:

1. короткие сроки строительства
2. сезонность работ
3. мелкомасштабность объектов
4. подвижность

8. Рынок продавца предусматривает

1. спрос превышает предложение
2. предложение превышает спрос
3. спрос идентичен предложению
4. все варианты верны

9. Предложение на рынке недвижимости в краткосрочном периоде

1. неэластично
  2. высокоэластично
  3. не изменяется
  4. все варианты верны
10. Ставка доходности проекта при инвестициях в недвижимость рассчитывается
1. отношением чистой текущей стоимости доходов по проекту к величине инвестиций
  2. отношением суммарной текущей стоимости будущих доходов к текущей стоимости расходов
  3. все вышеперечисленное
  4. правильный вариант отсутствует
11. Развитие рынка недвижимости определяется
1. экономическим ростом или ожиданием такого роста
  2. финансовыми возможностями для приобретения недвижимости
  3. взаимосвязями между стоимостью недвижимости и экономической перспективой района
  4. всё вышеперечисленное
12. К факторам, определяющим величину спроса, относят
1. платёжеспособность населения
  2. изменение общей численности населения
  3. изменения в соотношениях между различными слоями населения
  4. всё вышеперечисленное
13. Факторы, определяющие величину предложения
1. условия и доступность финансирования
  2. изменения во вкусах и предпочтения населения
  3. платёжеспособность населения
  4. объёмы нового строительства и затраты на него
14. Увеличение количества неплатежеспособных заемщиков отражается на состоянии рынка следующим образом:
1. активность рынка недвижимости падает
  2. цены на недвижимость растут
  3. стоимость земли повышается
  4. всё вышеперечисленное
15. Норма прибыли при инвестировании в недвижимость должна быть
1. равной ставке процента по денежным вкладам
  2. ниже ставки процента по денежным вкладам
  3. выше ставки процента по денежным вкладам
  4. верного варианта нет
16. Недвижимость как товар на рынке недвижимости
1. со временем сохраняет свои потребительские качества
  2. цена на недвижимость практически стабильна
  3. с течением времени теряет свои качественные потребительские качества
  4. верного варианта нет



17. Чистая текущая стоимость положительна если
1. ставка дисконтирования меньше внутренней ставки дохода
  2. ставка дисконтирования больше внутренней ставки дохода
  3. ставка дисконтирования равна внутренней ставки дохода
  4. все варианты верны
18. Действительный валовой доход отличается от потенциального валового дохода
1. на сумму потерь от недоиспользования, величину операционных расходов и расходов по обслуживанию долга
  2. сумму потерь от недоиспользования и величину операционных расходов
  3. сумму потерь от недосдачи площадей и преждевременного ухода арендатора с рынка
19. Как определяется чистый операционный доход
1. вычитанием операционных расходов из величины действительного валового дохода
  2. вычитанием операционных расходов из величины потенциального валового дохода
  3. суммированием операционных расходов с потенциальным валовым доходом
  4. суммированием операционных расходов с действительным валовым доходом
20. Какой из видов ремонтно-строительных мероприятий подразумевает полное или частичное устранение морального и физического износов без изменения объемно-планировочного решения здания и его назначения?
1. Новое строительство
  2. Модернизация
  3. Капитальный ремонт
  4. Реконструкция

### **7.2.3 Примерный перечень заданий для решения прикладных задач**

1. Какой из видов ремонтно-строительных мероприятий подразумевает частичное возмещение физического износа фондов путем полной или частичной замены элементов конструкций?
1. Новое строительство
  2. Модернизация
  3. Капитальный ремонт
  4. Реконструкция
2. Какой из видов ремонтно-строительных мероприятий подразумевает полное возмещение физического и морального износов?
1. Новое строительство
  2. Модернизация
  3. Капитальный ремонт
  4. Реконструкция
3. Какой из видов ремонтно-строительных мероприятий подразумевает частичное возмещение физического и морального износов, возможное

изменение функционального назначения и объемно-планировочного решения?

1. Новое строительство
2. Модернизация
3. Капитальный ремонт
4. Реконструкция

4. Воспроизводство жилого фонда – это:

1. объем строительных и монтажных работ по неоплаченным заказчиком незаконченным объектам, пусковым комплексам и предприятиям в целом, учитываемым на балансе предприятия

2. процесс планомерного осуществления системы мероприятий, направленных на совершенствование методов и улучшение условий всех видов труда, основанных на новейших достижениях науки и техники

3. непрерывный процесс возобновления основных фондов и предотвращения его преждевременного износа

4. реконструкция и техническое перевооружение предприятий производственной базы строительства

5. Формы воспроизводства в строительстве бывают:

1. только простые
2. простые и сложные
3. простые и расширенные
4. расширенные

6. Форма расширенного воспроизводства это:

1. модернизация
2. капитальный ремонт
3. реконструкция
4. текущий ремонт и обслуживание

7. Инвестирование это:

1. долгосрочное вложение экономических ресурсов с целью создания и получения чистой прибыли в будущем

2. краткосрочное вложение экономических ресурсов с целью создания и получения чистой прибыли в ближайшее время

3. привлечение средств из иностранных источников для финансирования бюджетных расходов

4. обеспечение финансовыми ресурсами непрерывности процесса производства и обращения общественного продукта

8. При реализации инвестиционных проектов рассматриваются две группы риска:

1. финансовый и экономический
2. инвестиционный и предпринимательский
3. технический и организационный
4. экономический и юридический

9. Генеральное целевое планирование это:

1. общее планирование цели, принципов и формирования единой политики

2. долгосрочное планирование на период свыше пяти лет
  3. среднесрочное планирование на период от одного до пяти лет
  4. краткосрочное планирование на период менее одного года
10. Стратегический уровень планирования это:
1. общее планирование цели, принципов и формирования единой политики
  2. долгосрочное планирование на период свыше пяти лет
  3. среднесрочное планирование на период от одного до пяти лет
  4. краткосрочное планирование на период менее одного года

#### **7.2.4 Примерный перечень вопросов для подготовки к зачету**

1. Определение понятия недвижимости. Объект недвижимого имущества.
2. Недвижимость как источник дохода. Факторы динамики потребительской стоимости объектов недвижимости.
3. Жизненный цикл объекта недвижимости.
4. Определение физического износа объектов недвижимости. Методы определения.
5. Определение морального износа объектов недвижимости (первая и вторая формы морального износа).
6. Понятие «энергоэффективное здание». Эволюция понятия «энергоэффективное здание».
7. Принципиальная схема энергоэффективного здания.
8. Классификация показателей энергоэффективности зданий.
9. Расчет интегрального показателя энергетической эффективности зданий.
10. Организационный механизм внедрения интегрального показателя энергоэффективности зданий.
11. Отечественный и зарубежный опыт развития энергоэффективных объектов.
12. Развитие нормативных требований к энергоэффективности зданий.
13. Современные европейские требования к энергетическим характеристикам зданий.
14. Совершенствование методологии организации строительного производства энергоэффективных зданий.
15. Системотехнические принципы, основанные на общих принципах системотехники и современных требований к энергоэффективности (функционально-системный, вероятностно-статистический, имитационно-моделирующий, интерактивно-графический, инженерно-экономический принципы энергоэффективности зданий).
16. Применение системного и процессного подхода к организации жизненного цикла объектов с целью повышения энергоэффективности.
17. Схема жизненного цикла здания как системы.
18. Применение имитационного моделирования на всех стадиях жизненного цикла.
19. Формирование агрегатов энергопотребления на всех стадиях жизненного цикла.

20. Определение и виды эффективности. Основные принципы и общая схема оценки экономической эффективности инвестиций в энергосберегающие мероприятия.
21. Показатели эффективности инвестиций в энергосберегающие мероприятия.
22. Использование реализуемости и показателей эффективности при выборе проектов.
23. Методика оценки экономической эффективности инвестиций в энергосберегающие мероприятия.
24. Определение экономически оптимальных параметров выбранного варианта энергосберегающего мероприятия по принципу минимума приведенных затрат.
25. Сравнение инвестиций в энергосберегающие мероприятия с другими возможностями использования денежных средств инвестора.
26. Эффективность энергосберегающих мероприятий на стадии возведения зданий.
27. Нормативно-правовая база энергосбережения на этапах строительства и эксплуатации объектов недвижимости.

### **7.2.5 Примерный перечень заданий для решения прикладных задач**

Не предусмотрено учебным планом

### **7.2.6. Методика выставления оценки при проведении промежуточной аттестации**

При проведении письменно-устного зачета обучающемуся предоставляется 30 минут на подготовку. Опрос обучающегося на письменно-устном зачете не должен превышать одного астрономического часа.

Во время проведения зачета обучающиеся могут пользоваться программой дисциплины.

### **7.2.7 Паспорт оценочных материалов**

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1	Основные понятия и положения в проектировании жизненного цикла объектов недвижимости	ПК-5, ПК-3, ПК-9, ПК-6	Тест, защита лабораторных работ, зачет
2	Понятие «энергоэффективное здание»	ПК-5, ПК-3, ПК-9, ПК-6	Тест, защита лабораторных работ, зачет
3	Повышение энергетической эффективности объектов недвижимости	ПК-5, ПК-3, ПК-9, ПК-6	Тест, защита лабораторных работ, зачет

4	Экономическая эффективность энергосберегающих мероприятий	ПК-5, ПК-3, ПК-9, ПК-6	Тест, защита лабораторных работ, зачет
5	Методика оценки экономической эффективности инвестиций в энергосберегающие мероприятия	ПК-5, ПК-3, ПК-9, ПК-6	Тест, защита лабораторных работ, зачет
6	Нормативно-правовая база обеспечения энергоэффективности на всех стадиях жизненного цикла объектов недвижимости	ПК-5, ПК-3, ПК-9, ПК-6	Тест, защита лабораторных работ, зачет

### **7.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности**

Тестирование осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных тест-заданий на бумажном носителе. Время тестирования 30 мин. Затем осуществляется проверка теста экзаменатором и выставляется оценка согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Решение стандартных задач осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных задач на бумажном носителе. Время решения задач 30 мин. Затем осуществляется проверка решения задач экзаменатором и выставляется оценка, согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Решение прикладных задач осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных задач на бумажном носителе. Время решения задач 30 мин. Затем осуществляется проверка решения задач экзаменатором и выставляется оценка, согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

## **8 УЧЕБНО МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **8.1 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

1. Кожухар В.М. Основы управления недвижимостью [Электронный ресурс] : практикум / В.М. Кожухар. — Электрон. текстовые данные. — М. : Дашков и К, 2015. — 199 с. — 978-5-394-01712-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/10950.html>
2. Экономика и управление недвижимостью [Текст] : учебно-практическое пособие : рекомендовано Учебно-методическим объединением / под общ. ред. П. Г. Грабового ; Моск. гос. строит. ун-т. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Проспект, 2013 (Тверь : ОАО "Тверской полиграф. комбинат", 2012). - 569 с.
3. Экономика и управление недвижимостью. Примеры, задачи, упражнения : учеб. пособие : в 2 ч. Ч. 1 / под ред. Грабового П. Г. - Смоленск ; М. : Смолин Плюс : АСВ, 2001. - 325 с.

4. Экономика и управление недвижимостью. Примеры, задачи, упражнения : учеб. пособие : в 2 ч. Ч. 2 / под ред. Грабового П. Г. - Смоленск ; М. : Смолин Плюс : АСВ, 2001. - 435 с.
5. Управление развитием объектов недвижимости [Электронный ресурс] : методические указания к выполнению практических работ по дисциплинам «Методические и практические аспекты управления объектами недвижимости», «Система планирования и контроллинга в управлении недвижимостью» для студентов магистратуры всех форм обучения направления подготовки 08.04.01 Строительство / . — Электрон. текстовые данные. — М. : Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2016. — 98 с. — 978-5-7264-1415-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/60009.html>
6. Введение в экономику, экспертизу и управление недвижимостью [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л.В. Аверина [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 184 с. — 978-5-9585-0631-6. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/49888.html>
7. Озеров Е.С. Управление недвижимой собственностью [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.С. Озеров. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, 2012. — 392 с. — 978-5-7422-3519-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/43980.html>
8. Мацукевич В.В. Основы управления интеллектуальной собственностью [Электронный ресурс]: учебно-методический комплекс. Учебное пособие/ Мацукевич В.В., Матюшков Л.П.— Электрон. текстовые данные.— Минск: Вышэйшая школа, 2013.— 224 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20245>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

**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:**

1. WIN HOME 10 32-bit
2. P7-Офис.Профессиональный
3. Windows Pro Dev UpLicA Each Academic Non-Specific Professional;
4. Office Std Dev SL A Each Academic Non-Specific Standard;
5. Windows Server Std Core 16 SL A Each Academic Non-Specific Standard
6. Acrobat Pro 2017
7. Гранд-Смета
8. 7zip
9. Moodle

10. ProjectLibre-1.9.0
11. LibreOffice
12. <http://www.edu.ru/>
13. Образовательный портал ВГТУ
14. <https://www.vrx.ru/statistic/> - Единая база данных о недвижимости
15. <http://www.stroitel.club/> Stroitel.club. Сообщество строителей РФ.
16. <https://www.stroyportal.ru/Стройпортал.py>.
17. <http://stroitelnii-portal.ru/Строительный портал> — социальная сеть для строителей. «Мы Строители».
18. <http://www.consultant.ru/Портал Консультант Плюс>
19. <https://dom.gosuslugi.ru> / Государственная информационная система жилищно-коммунального хозяйства

## **9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

Аудитория должна быть оснащена: комплект учебной мебели:

- рабочее место преподавателя (стол, стул);
- рабочие места обучающихся (столы, стулья);

Персональные компьютеры с установленным ПО, подключенные к сети- Интернет; проектор с мультимедийным оборудованием.

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

По дисциплине «Проектирование систем жизненного цикла» читаются лекции, проводятся лабораторные работы.

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




Лабораторные работы выполняются на лабораторном оборудовании в соответствии с методиками, приведенными в указаниях к выполнению работ.

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.
Лабораторная работа	Лабораторные работы позволяют научиться применять теоретические знания, полученные на лекции при решении конкретных задач. Чтобы наиболее рационально и полно

	использовать все возможности лабораторных для подготовки к ним необходимо: следует разобрать лекцию по соответствующей теме, ознакомиться с соответствующим разделом учебника, проработать дополнительную литературу и источники, решить задачи и выполнить другие письменные задания.
Самостоятельная работа	<p>Самостоятельная работа студентов способствует глубокому усвоения учебного материала и развитию навыков самообразования. Самостоятельная работа предполагает следующие составляющие:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- работа с текстами: учебниками, справочниками, дополнительной литературой, а также проработка конспектов лекций;</li> <li>- выполнение домашних заданий и расчетов;</li> <li>- работа над темами для самостоятельного изучения;</li> <li>- участие в работе студенческих научных конференций, олимпиад;</li> <li>- подготовка к промежуточной аттестации.</li> </ul>
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 три дня эффективнее всего использовать для повторения и систематизации материала.



## ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

№ п/п	Перечень вносимых изменений	Дата внесения изменений	Подпись заведующего кафедрой, ответственной за реализацию ОПОП
1	Внесены изменения в учебный план, характеристику ОПОП и в рабочие программы дисциплин в связи с изменениями ПС 16.033 «Специалист в области планово-экономического обеспечения строительного производства» от 27.04.2023 №410н	31.08.2023г.	
2	Внесены изменения в рабочие программы дисциплин в части состава используемого лицензионного программного обеспечения, современных профессиональных баз данных и справочных информационных систем	31.08.2023г.	
3	Внесены изменения в учебный план, характеристику ОПОП и в рабочие программы дисциплин в связи с отменой профессионального стандарта 16.009 «Специалист по управлению жилищным фондом» от 11.04.2014г. № 233н и ввода нового профессионального стандарта 16.011 «Специалист по эксплуатации гражданских зданий» от 31.07.2019г. № 537н	31.08.2023г.	
4	Внесены изменения в учебный план, характеристику ОПОП и в рабочие программы дисциплин в связи с изменениями профессионального стандарта 16.018 «Специалист по управлению многоквартирными домами» от 21.04.2025 №269н	11.09.2025	