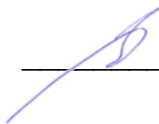


МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
БОРИСОГЛЕБСКИЙ ФИЛИАЛ
(БФ ФГБОУ ВО «ВГУ»)

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой
естественнонаучных и
общеобразовательных дисциплин


С.Е. Зюзин
27.11.2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.ДВ.04.02 Основы технической эксплуатации жилых зданий

1. Код и наименование направления подготовки:

38.03.10 Жилищное хозяйство и коммунальная инфраструктура

2. Профиль подготовки:

Управление жилищным фондом и многоквартирными домами

3. Квалификация выпускника: бакалавр

4. Форма обучения: заочная

5. Кафедра, отвечающая за реализацию дисциплины: кафедра естественнонаучных и общеобразовательных дисциплин

6. Составитель программы: Т.В. Зульф리카рова, кандидат технических наук, доцент

7. Рекомендована: научно-методическим советом Филиала (протокол № 3 от 25.11.2019 г.)

8. Учебный год: 2024-2025 **Семестр:** 9

9. Цели и задачи учебной дисциплины:

Цель учебной дисциплины – формирование системы знаний о сохранении основных фондов страны: обеспечении полноценной технической эксплуатации жилого фонда, осуществлении планово - предупредительного ремонта и модернизации зданий старой застройки на основе современных планировочных и санитарно-технических требований.

Задачи учебной дисциплины:

- формирование представлений о строительных материалах и изделиях, обеспечивающих требуемую надежность и безопасность строительных объектов в различных условиях эксплуатации;
- ознакомление с номенклатурой изделий и конструктивных элементов заводского изготовления, применяемых в старой застройке и в современном строительстве, классификация их по составу, структуре, свойствам, функциональному назначению;
- изучение санитарного и технического оборудования современных жилых зданий, обеспечивающего функциональные процессы, нацеленные на комфортность пребывания людей;
- рассмотрение технологии изготовления и последовательности монтажа строительных конструкций как поэтапного процесса реализации структуры, воплощающей инженерный замысел проектировщика;
- установление состава и последовательности рабочих операций при выполнении строительных процессов, обоснованный выбор методов выполнения технологических процессов строительного производства и необходимых для этого технических средств.

10. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина «Основы технической эксплуатации жилых зданий» входит в блок Б1 «Дисциплины (модули)» и относится к дисциплинам по выбору вариативной части образовательной программы. Для освоения дисциплины «Основы технической эксплуатации жилых зданий» необходимы знания, умения, навыки, сформированные в ходе изучения дисциплин «Математика», «Экология». Изучение дисциплины «Основы технической эксплуатации жилых зданий» является необходимой основой для изучения дисциплин «Управление государственным, муниципальным жилищным фондом и многоквартирными домами», «Управление проектами и изменениями в жилищном комплексе».

Условия реализации дисциплины для лиц с ОВЗ определяются особенностями восприятия учебной информации и с учетом индивидуальных психофизических особенностей.

11. Планируемые результаты обучения по дисциплине/модулю (знания, умения, навыки), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями выпускников):

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОПК-6	способность проводить предварительное технико-экономическое обоснование эффективности работ	знает (имеет представление): <ul style="list-style-type: none">- о необходимости проведения предварительного технико-экономического обоснования эффективности (ПТЭО) работ;- структуру и технологию составления документа «ПТЭО»;- основы метрологии; принципы обеспечения единства измерений, обеспечивающих заданные критерии качества;- порядок разработки и внедрения стандартов, технических условий и др. нормативно-технической документации и сертификации в жилищно-коммунальном хозяйстве;

		<ul style="list-style-type: none"> - основы метрологического обеспечения качества услуг на этапах предварительного технико-экономического обоснования эффективности работ и технической эксплуатации жилых и общественных зданий; умеет: <ul style="list-style-type: none"> - проводить отдельные функциональные исследования в рамках ПТЭО (оценка воздействия проекта на окружающую среду, исследования по выбору оборудования и т.д.); - анализировать и делать выводы о целесообразности инвестирования в конкретный проект; - выбирать и применять методы измерений и средства измерений с заданными метрологическими характеристиками; владеет: <ul style="list-style-type: none"> - навыками работы с нормативными документами по вопросам стандартизации и сертификации продукции; - методами проведения и оценки результата качественных или количественных изменений в деятельности предприятия (организации) ЖКХ; - навыками обработки результатов измерений с помощью статистических методов расчета; навыками написания выводов по результатам обработки измерений;
ОПК-7	способность разрабатывать технологии повышения качества жилищно-коммунальных услуг	<ul style="list-style-type: none"> знает: <ul style="list-style-type: none"> - основы функционирования сферы жилищно-коммунальных услуг; - нормативные требования к качеству жилищно-коммунальных услуг и технологию оценки качества предприятий ЖКХ; - национальные и региональные проекты, направленные на повышение качества услуг в сфере ЖКХ; - систему маркетинга, особенности продвижения услуг в сфере ЖКХ; умеет: <ul style="list-style-type: none"> - использовать полученные знания при проведении мониторинга качества жилищно-коммунальных услуг; - планировать поведение технического обслуживания и текущего ремонта; - оценивать эффективность выбранных материалов, технологий и методов организации и управление для жилищного и коммунального хозяйства; - разрабатывать рекомендации по совершенствованию услуг ЖКХ; - проводить исследования рынка, прогнозировать спрос и предложения на услуги ЖКХ, осуществлять их продвижение; - планировать издержки и финансовые результаты деятельности предприятий и организаций ЖКХ; владеет: <ul style="list-style-type: none"> - навыками применения технологического подхода для повышения качества жилищно-коммунальных услуг; - навыками проведения расчетов экономических показателей работы предприятия при проведении капитального ремонта; - способностью обеспечивать оптимальную инфраструктуру обслуживания;
ОПК-8	способность оценивать эффективность выбранных материалов, технологий, методов организации и управления для жилищного и коммунального хозяйства	<ul style="list-style-type: none"> знает: <ul style="list-style-type: none"> - техническую документацию, а также установленную отчетную документацию - основы технического обслуживания и текущего ремонта объектов в сфере ЖКХ; - основы составления планов-графиков проведения технического обслуживания; - основные задачи и функции жилищного надзора и контроля в ЖКХ; - правовые нормы, регламентирующие развитие жилищного надзора и контроля в ЖКХ; умеет:

		<ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать и реализовывать оперативные планы работы первичных производственных подразделений; - составлять техническую документацию, а также установленную отчетную документацию; - разрабатывать планы-графики проведения текущего ремонта объектов в сфере ЖКХ; - разрабатывать планы-графики проведения технического обслуживания; - анализировать информацию по проблемам жилищного надзора и контроля в жилищно-коммунальном хозяйстве; - самостоятельно давать оценку различным проблемам, связанным с применением жилищного надзора и контроля в ЖКХ; <p>владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками анализа затрат и результатов деятельности производственных подразделений; - навыками анализа и оценки нормативно-правовых актов по проблемам функционирования ЖКХ
ПК-3	<p>способность проводить оценку инвестиционных проектов при различных условиях инвестирования и финансирования и разрабатывать мероприятия повышения инвестиционной привлекательности жилищного и коммунального хозяйства</p>	<p>знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методологию и методы оценки инвестиционных проектов при различных условиях инвестирования и финансирования; <p>умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать мероприятия повышения инвестиционной привлекательности ЖКХ; <p>владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами оценки инвестиционных проектов при различных условиях инвестирования и финансирования; - приемами разработки мероприятий повышения инвестиционной привлекательности ЖКХ; - навыками проведения экспертизы и аудита технико-экономических решений по вопросам тарифного регулирования услуг предприятия ЖКХ

12. Объем дисциплины в зачетных единицах/час. — 5/ 180 ч.

Формы промежуточной аттестации: экзамен

13. Виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость (часы)	
	Всего	По семестрам
		9
Контактные часы, в том числе:	26	26
лекции	12	12
практические	14	14
Самостоятельная работа	145	145
Форма промежуточной аттестации – экзамен	9	9
Итого:	180	180

13.1. Содержание дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины
Лекции		
1.1	Современные требования к жилым зданиям	Классификация зданий. Функциональные и технологические процессы в зданиях. Объемно - планировочные решения. Требования к микроклимату и тепловому комфорту жилых помещений. Требования к изоляции помещений, естественной освещенности, изоляции от шума. Моральный и технический износ здания.
1.2	Надежность зданий	Отказы в работе несущих и ограждающих конструкций жилых зданий, их причины. Воздействия на здание. Силовые и не силовые воздействия на здание. Соответствие материалов несущих и ограждающих конструкций требованиям прочности долговечности и огнестойкости. Физико-механические свойства конструкционных материалов. Стандартные испытания строительных материалов.
1.3	Требования к основаниям.	Геологические способы исследования грунтов. Естественные и искусственные основания. Методы уплотнения и укрепления оснований. Требования к эксплуатации оснований.
1.4	Требования к фундаментам и подвалам.	Требования, предъявляемые к фундаментам и подвалам. Ленточные фундаменты: монолитные и сборные. Столбчатые фундаменты зданий. Сплошные фундаменты для слабых и неоднородных грунтов. Свайные фундаменты. Требования к эксплуатации фундаментов, подвалов и технических подполий. Защита фундаментов и подвалов от грунтовых вод. Оборудование подвалов.
1.5	Требования к стенам зданий.	Стены из мелкогазобетонных материалов: кирпича и бетонных блоков. Капитальные стены, перегородки. Стены крупнопанельных зданий, стыки панелей. Требования к теплоизолирующим свойствам наружных стен. Способы утепления жилого фонда. Эксплуатационные требования к стенам и архитектурно-конструктивным элементам стен: карнизам, парапетам, балконам и др.
1.6	Требования к перекрытиям и покрытиям.	Классификация перекрытий. Перекрытия по деревянным балкам, способы их защиты от гниения и возгорания. Панели перекрытия с круглыми пустотами и ребристые плиты покрытия. Эксплуатационные требования к стыкам плит, звукоизоляции, теплоизоляции и гидроизоляции перекрытий.
1.7	Требования к кровле.	Крыши скатные, полого-скатные и плоские. Конструктивные элементы крыш. Наслонные стропила. Конструктивные решения кровли. Плоские кровли: вентилируемые и невентилируемые. Требования к гидроизоляции и организованному водоотводу с плоской кровли.
1.8	Требования к вертикальным коммуникациям жилых зданий.	Требования к лестницам, и лифтам, как средствам коммуникации и эвакуации жителей. Количество лестниц и лифтов, их размещение согласно существующим нормам. Конструктивные элементы лестниц и их размеры. Противопожарные требования.
1.9	Основные положения системы технической эксплуатации зданий.	Задачи технической эксплуатации зданий. Виды технического обслуживания здания: плановые и неплановые, аварийные. Плановые работы, выполняемые в весенне-летний и осенне-зимний периоды. Текущий и капитальный ремонт здания. Методы и средства контроля санитарно-гигиенических параметров среды: температуры, влажности, воздухообмена и химического состава воздуха. Контроль освещенности путей эвакуации.
1.10	Диагностика технического состояния здания.	Задачи технической диагностики здания. Объединенная диспетчерская служба. Методы и средства контроля несущих конструкций зданий: способы контроля раскрытия трещин, контроль деформаций отдельных конструкций и осадки здания в целом, коррозионного повреждения конструкций. Методика определения эксплуатационной пригодности здания. Критерии эксплуатационной пригодности.
1.11	Санитарное содержание мест общего пользования и придомовой территории.	Поддержание внутренней экологической безопасности жилого дома. Организация уборки мест общего пользования: подвалов, лестничных клеток, чердаков. Санитарное содержание придомовой территории: круглогодичная уборка территории, организация сбора и вывоза мусора, благоустройство детских площадок и зон отдыха.

1.12	Эксплуатация инженерного оборудования и сетей.	Схемы размещения санитарно-технического оборудования в жилых и общественных зданиях. Эксплуатация систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха, сетей холодного и горячего водоснабжения, канализации. Контроль за электрооборудованием здания.
Практические занятия		
2.1	Современные требования к жилым зданиям	Современные требования к жилью. Качество жилых зданий и его структура. Требования к микроклимату и тепловому комфорту жилья. Требования к долговечности и огнестойкости несущих конструкций жилых зданий. Экология и безопасность жилой застройки.
2.2	Надежность зданий	Выбор материалов с учетом капитальности здания. Сбор нагрузок на здание. Постоянные нагрузки. Временные длительные и кратковременные нагрузки особые нагрузки.
2.3	Требования к основаниям.	Виды грунтов, состав грунтов. Физические и механические свойства грунтов. Уровни грунтовых вод. Способы укрепления оснований без разрушений несущих конструкций здания. Системы дренажа и отвода грунтовых вод и осадков.
2.4	Требования к фундаментам и подвалам.	Конструктивные решения ленточных монолитных и сборных фундаментов. Сборные фундаменты индустриального типа. Схемы расположения фундаментов. Устройство подвала. Гидроизоляция подвала, защита от грунтовых вод.
2.5	Требования к стенам зданий.	Тепловая безопасность здания. Климатические воздействия на здание. Тепловая инерция ограждения. Выполнение теплотехнического расчета многослойной стены. Тепловые потери через оконные проемы.
2.6	Требования к перекрытиям и покрытиям.	Конструкции перекрытий жилых зданий. Определение толщины теплоизолирующего слоя чердачного перекрытия жилого дома с холодной кровлей. Инженерное оборудование чердачного помещения.
2.7	Требования к кровле.	Причины повреждений гидроизоляции кровли и ее ремонт. Проблемы безопасного водоотведения осадков с кровли. Организация наружного и внутреннего водостоков. Крепление конструкций кровли от действия ветра.
2.8	Требования к вертикальным коммуникациям жилых зданий.	Противопожарные требования к лестничным клеткам. Расчет пути эвакуации людских потоков из здания в экстремальных условиях. Ширина лестничных маршей и площадок. Естественное и искусственное освещение лестничных клеток.
2.9	Основные положения системы технической эксплуатации зданий.	Положение об организации и проведении реконструкции, ремонта и технического обслуживания зданий объектов коммунального и социально-культурного назначения. Техническое обслуживание здания в весенне-летний и осенне-зимний периоды.
2.10	Диагностика технического состояния здания.	Неразрушающие методы и средства контроля несущих конструкций зданий: проверка физического состояния, контроль раскрытия трещин, контроль деформаций и осадков здания. Оценка эксплуатационной пригодности здания.
2.11	Санитарное содержание мест общего пользования и придомовой территории.	СанПиН 2.1.2.1002-00 Санитарно-эпидемиологические требования к жилым зданиям и помещениям. Организация обслуживания мест общего пользования: подвалов, лестничных клеток, чердаков. Санитарные требования к придомовой территории. Благоустройство придомовой территории.
2.12	Эксплуатация инженерного оборудования и сетей.	Требования к эксплуатации систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха. Техническое обслуживание сетей холодного и горячего водоснабжения, канализации. Требования к электроснабжению жилого дома и обслуживанию электросетей.

13.2. Темы (разделы) дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Виды занятий (часов)				
		Лекции	Практические	Лабораторные	Самостоятельная работа	Всего
1	Современные требования к жилым зданиям	1	1	0	10	12
2	Надежность зданий	1	1	0	12	14
3	Требования к основаниям.	1	1	0	10	12
4	Требования к фундаментам и подвалам.	1	1	0	12	14
5	Требования к стенам зданий.	1	2	0	14	17
6	Требования к перекрытиям и покрытиям.	1	1	0	12	14
7	Требования к кровле.	1	1	0	12	14
8	Требования к вертикальным коммуникациям жилых зданий.	1	1	0	15	17
9	Основные положения системы технической эксплуатации зданий.	1	2	0	14	17
10	Диагностика технического состояния здания.	1	1	0	10	12
11	Санитарное содержание мест общего пользования и придомовой территории.	1	1	0	10	12
12	Эксплуатация инженерного оборудования и сетей.	1	1	0	14	16
	Экзамен					9
	Итого:	12	14	0	145	180

14. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Приступая к изучению учебной дисциплины, целесообразно ознакомиться с учебной программой дисциплины, электронный вариант которой размещён на сайте БФ ВГУ.

Знание основных положений, отраженных в рабочей программе дисциплины, поможет обучающимся ориентироваться в изучаемом курсе, осознавать место и роль изучаемой дисциплины в подготовке будущего выпускника, строить свою работу в соответствии с требованиями, заложенными в программе.

Основными формами контактной работы по дисциплине являются лекции и практические занятия.

Подготовка к практическим занятиям ведется на основе их планов. В ходе подготовки к практическим занятиям необходимо изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой. Кроме того, следует изучить образцы выполнения задач и упражнений (если такие предусмотрены).

При подготовке к промежуточной аттестации необходимо повторить пройденный материал в соответствии с учебной программой, примерным перечнем вопросов, выносящихся на экзамен. Рекомендуется использовать источники, перечисленные в списке литературы в рабочей программе дисциплины, а также ресурсы электронно-библиотечных систем.

15. Перечень основной и дополнительной литературы, ресурсов интернет, необходимых для освоения дисциплины

а) основная литература:

№ п/п	Источник
1	Бородов, В.Е. Основы реконструкции и реставрации: реконструкция зданий и сооружений : в 2 ч. : [16+] / В.Е. Бородов ; Поволжский государственный технологический университет. – Йошкар-Ола : ПГТУ, 2017. – Ч. 2. Инженерно-технические, конструктивные и строительномонтажные вопросы реконструкции. – 248 с. : табл., схем., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=483723 (дата обращения: 24.10.2019). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-8158-1891-0. - ISBN 978-5-8158-1893-4 (ч. 2). – Текст : электронный.
2	Леденёв, В.В. Обследование и мониторинг строительных конструкций зданий и сооружений / В.В. Леденёв, В.П. Ярцев ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Тамбовский государственный технический университет». – Тамбов : Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2017. – 253 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=498894 (дата обращения: 24.10.2019). – Библиогр.: с. 239-248. – ISBN 978-5-8265-1685-0. – Текст : электронный.

б) дополнительная литература:

№ п/п	Источник
3	Левочкина, Г.А. Технология выполнения каменных работ : [12+] / Г.А. Левочкина. – Минск : РИПО, 2017. – 284 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=487929 (дата обращения: 24.10.2019). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-985-503-678-5. – Текст : электронный.
4	Герасимов, А.И. Проектирование комфортной среды обитания в помещениях жилых зданий с позиции физико-технических параметров ограждающих конструкций : монография / А.И. Герасимов, И.П. Салтыков. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2019. – 176 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=496800 (дата обращения: 24.10.2019). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4475-9786-3. – DOI 10.23681/496800. – Текст : электронный.

в) информационные электронно-образовательные ресурсы:

№ п/п	Источник
5	Бородов, В.Е. Основы реконструкции и реставрации: реконструкция зданий и сооружений : в 2 ч. : [16+] / В.Е. Бородов ; Поволжский государственный технологический университет. – Йошкар-Ола : ПГТУ, 2017. – Ч. 1. Оценка технического состояния зданий и сооружений. – 199 с. : табл., граф., схем., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=483722 (дата обращения: 24.10.2019). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-8158-1891-0. - ISBN 978-5-8158-1892-7 (ч. 1). – Текст : электронный.
6	Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека online» – http://biblioclub.ru/ .
7	ООО «Политехресурс» Электронная библиотека технического вуза (ЭБС «Консультант студента») – http://www.studentlibrary.ru/ .
8	Научная электронная библиотека – http://www.scholar.ru/ .

16. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы

№ п/п	Источник
1	Справочник современного проектировщика : справочник / Г.Б. Вержбовский, Ю.А. Веселев, В.В. Лагутин, Э.Б. Лукашевич ; под общ. ред. Л.Р. Маиляна. – 7-е изд. – Ростов-на-Дону : Феникс, 2011. – 544 с. : ил., схем., табл. – (Строительство и дизайн). – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=271604 (дата обращения: 24.10.2019). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-222-17699-3. – Текст : электронный.

17. Информационные технологии, используемые для реализации учебной дисциплины, включая программное обеспечение, информационно-справочные системы и профессиональные базы данных

Программное обеспечение:

- Win10 (или Win7), OfficeProPlus 2010
- браузеры: Yandex, Google, Opera, Mozilla Firefox, Explorer
- STDU Viewer version 1.6.2.0
- 7-Zip
- GIMP GNU Image Manipulation Program
- Paint.NET
- Tux Paint
- Adobe Flash Player

Информационно-справочные системы:

- Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» <http://window.edu.ru/>;
- Онлайн-версия КонсультантПлюс: Студент.

Профессиональные базы данных:

Федеральные сайты по вопросам ЖКХ

- НП "ЖКХ Контроль". Сайт Национального центра общественного контроля в сфере жилищно-коммунального хозяйства «ЖКХ Контроль» <http://gkhkontrol.ru>
- Ассоциация ТСЖ и ЖСК. Сайт Ассоциации некоммерческих организаций по содействию развития товариществ собственников жилья и жилищно-строительных кооперативов <http://tsg-rf.ru>
- Калькулятор ЖКХ ФАС России <http://fas.gov.ru>
- Raschetgkh.ru <https://raschetgkh.ru>
- ЭнергоВОПРОС <https://energovopros.ru>

Региональные сайты по вопросам ЖКХ

- Департамент жилищно-коммунального хозяйства и энергетики Воронежской области <https://www.govvrn.ru/organizacia/-/~id/844389>
- НП «ЖКХ Контроль» <http://gkhkontrol.ru/regions/cfo/voronejskaya-oblast>
- ЖКХ: управляющие компании и ТСЖ в Воронежской области <http://vsezhkh.ru/regions/voronezhskaya-oblast/>.

18. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Учебная аудитория для занятий лекционного и семинарского типов, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Набор демонстрационного оборудования: экран настенный, проектор, колонки, компьютер.

Лаборатория информатики и информационно-коммуникационных технологий: компьютеры, объединенные в сеть с выходом в Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВГУ и БФ.

Интерактивная доска, проектор, колонки, принтер.

19. Фонд оценочных средств:**19.1. Перечень компетенций с указанием этапов формирования и планируемых результатов обучения**

Код и содержание компетенции (или ее части)	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции посредством формирования знаний, умений, навыков)	Этапы формирования компетенции (разделы (темы) дисциплины или модуля и их наименование)	ФОС* (средства оценивания)
ОПК-6: способность проводить предвари-	знает (имеет представление): - о необходимости проведения предварительного технико-экономического		Тест №1, 2, 3

<p>тельное технико-экономическое обоснование эффективности работ</p>	<p>обоснования эффективности (ПТЭО) работ;</p> <ul style="list-style-type: none"> - структуру и технологию составления документа «ПТЭО»; - основы метрологии; принципы обеспечения единства измерений, обеспечивающих заданные критерии качества; - порядок разработки и внедрения стандартов, технических условий и др. нормативно-технической документации и сертификации в жилищно-коммунальном хозяйстве; - основы метрологического обеспечения качества услуг на этапах предварительного технико-экономического обоснования эффективности работ и технической эксплуатации жилых и общественных зданий; 	<p>Современные требования к жилым зданиям.</p> <p>Надежность зданий.</p> <p>Требования к основаниям.</p> <p>Требования к фундаментам и подвалам.</p> <p>Требования к стенам зданий.</p> <p>Требования к перекрытиям и покрытиям.</p> <p>Требования к кровле.</p> <p>Требования к вертикальным коммуникациям жилых зданий.</p> <p>Основные положения системы технической эксплуатации зданий.</p> <p>Диагностика технического состояния здания.</p> <p>Санитарное содержание мест общего пользования и придомовой территории.</p> <p>Эксплуатация инженерного оборудования и сетей.</p>	
	<p>умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить отдельные функциональные исследования в рамках ПТЭО (оценка воздействия проекта на окружающую среду, исследования по выбору оборудования и т.д.); - анализировать и делать выводы о целесообразности инвестирования в конкретный проект; - выбирать и применять методы измерений и средства измерений с заданными метрологическими характеристиками; 		<p>Справочник терминов и определений.</p>
	<p>владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками работы с нормативными документами по вопросам стандартизации и сертификации продукции; - методами проведения и оценки результатов качественных или количественных изменений в деятельности предприятия (организации) ЖКХ; - навыками обработки результатов измерений с помощью статистических методов расчета; навыками написания выводов по результатам обработки измерений; 		<p>Реферат</p>
<p>ОПК-7: способность разрабатывать технологии повышения качества жилищно-коммунальных услуг</p>	<p>знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы функционирования сферы жилищно-коммунальных услуг; - нормативные требования к качеству жилищно-коммунальных услуг и технологию оценки качества предприятий ЖКХ; - национальные и региональные проекты, направленные на повышение качества услуг в сфере ЖКХ; - систему маркетинга, особенности продвижения услуг в сфере ЖКХ; 	<p>Современные требования к жилым зданиям.</p> <p>Надежность зданий.</p> <p>Требования к основаниям.</p> <p>Требования к фундаментам и подвалам.</p> <p>Требования к стенам зданий.</p> <p>Требования к перекрытиям и покрытиям.</p> <p>Требования к кровле.</p> <p>Требования к вертикальным коммуникациям жилых зданий.</p> <p>Основные положения системы технической</p>	<p>Тест №1, 2, 3</p>
	<p>умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать полученные знания при проведении мониторинга качества жилищно-коммунальных услуг; - планировать поведение технического обслуживания и текущего ремонта; 		<p>Справочник терминов и определений.</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - оценивать эффективность выбранных материалов, технологий и методов организации и управление для жилищного и коммунального хозяйства; - разрабатывать рекомендации по совершенствованию услуг ЖКХ; - проводить исследования рынка, прогнозировать спрос и предложения на услуги ЖКХ, осуществлять их продвижение; - планировать издержки и финансовые результаты деятельности предприятий и организаций ЖКХ; 	<p>эксплуатации зданий. Диагностика технического состояния здания. Санитарное содержание мест общего пользования и придомовой территории. Эксплуатация инженерного оборудования и сетей.</p>	
	<p>владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками применения технологического подхода для повышения качества жилищно-коммунальных услуг; - навыками проведения расчетов экономических показателей работы предприятия при проведении капитального ремонта; - способностью обеспечивать оптимальную инфраструктуру обслуживания; 		Реферат
ОПК-8: способность оценивать эффективность выбранных материалов, технологий, методов организации и управления для жилищного и коммунального хозяйства	<p>знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - техническую документацию, а также установленную отчетную документацию - основы технического обслуживания и текущего ремонта объектов в сфере ЖКХ; - основы составления планов-графиков проведения технического обслуживания; - основные задачи и функции жилищного надзора и контроля в ЖКХ; - правовые нормы, регламентирующие развитие жилищного надзора и контроля в ЖКХ; 	<p>Современные требования к жилым зданиям. Надежность зданий. Требования к основаниям. Требования к фундаментам и подвалам. Требования к стенам зданий. Требования к перекрытиям и покрытиям. Требования к кровле. Требования к вертикальным коммуникациям жилых зданий. Основные положения системы технической эксплуатации зданий. Диагностика технического состояния здания. Санитарное содержание мест общего пользования и придомовой территории. Эксплуатация инженерного оборудования и сетей.</p>	Тест №1, 2, 3
	<p>умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать и реализовывать оперативные планы работы первичных производственных подразделений; - составлять техническую документацию, а также установленную отчетную документацию; - разрабатывать планы-графики проведения текущего ремонта объектов в сфере ЖКХ; - разрабатывать планы-графики проведения технического обслуживания; - анализировать информацию по проблемам жилищного надзора и контроля в жилищно-коммунальном хозяйстве; - самостоятельно давать оценку различным проблемам, связанным с применением жилищного надзора и контроля в ЖКХ; 		Контрольная работа 1

	<p>владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками анализа затрат и результатов деятельности производственных подразделений; - навыками анализа и оценки нормативно-правовых актов по проблемам функционирования ЖКХ 		<p>Вопросы для самостоятельной проработки отдельных тем</p>
<p>ПК-3: способность проводить оценку инвестиционных проектов при различных условиях инвестирования и финансирования и разрабатывать мероприятия повышения инвестиционной привлекательности жилищного и коммунального хозяйства</p>	<p>знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методологию и методы оценки инвестиционных проектов при различных условиях инвестирования и финансирования; 	<p>Современные требования к жилым зданиям. Надежность зданий. Требования к основаниям. Требования к фундаментам и подвалам. Требования к стенам зданий. Требования к перекрытиям и покрытиям. Требования к кровле. Требования к вертикальным коммуникациям жилых зданий. Основные положения системы технической эксплуатации зданий. Диагностика технического состояния здания. Санитарное содержание мест общего пользования и придомовой территории. Эксплуатация инженерного оборудования и сетей.</p>	<p>Тест №1, 2, 3</p>
	<p>умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать мероприятия повышения инвестиционной привлекательности ЖКХ; 		<p>Контрольная работа 2</p>
	<p>владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами оценки инвестиционных проектов при различных условиях инвестирования и финансирования; - приемами разработки мероприятий повышения инвестиционной привлекательности ЖКХ; - навыками проведения экспертизы и аудита технико-экономических решений по вопросам тарифного регулирования услуг предприятия ЖКХ 		<p>Вопросы для самостоятельной проработки отдельных тем</p>
<p>Промежуточная аттестация – экзамен</p>			<p>Вопросы к экзамену</p>

19.2 Описание критериев и шкалы оценивания компетенций (результатов обучения) при промежуточной аттестации

Для оценивания результатов обучения на экзамене используются следующие показатели (ЗУНы из 19.1):

- 1) знать существующие нормы и правила, касающиеся проектирования, строительства и эксплуатации жилых зданий, требования комфортности и безопасности проживания, нормы содержания объектов недвижимости и средства их обеспечения, современные технологии ремонта и обслуживания жилых зданий;
- 2) уметь анализировать характер воздействия внешней среды на материалы в конструкциях, выявлять типовые (наиболее распространенные) дефекты, повреждения, отказы конструкций и систем инженерного оборудования зданий, разрабатывать мероприятия по восстановлению конструкций и технологических процессов зданий в период эксплуатации;
- 3) владеть навыками оценки показателей качества строительно-монтажных работ, разработки мероприятий по поддержанию конструкций в безопасном состоянии, определения степени износа и остаточного ресурса объекта, разработки графиков

капитального и текущего ремонтов, а также обеспечения комфорта и санитарной безопасности внутри дома, на придомовой территории.

Соотношение показателей, критериев и шкалы оценивания результатов обучения

Критерии оценивания компетенций	Уровень сформированности компетенций	Шкала оценок
<i>Обучающийся свободно ориентируется в теоретическом материале; умеет изложить и корректно оценить различные подходы к излагаемому материалу, способен сформулировать и доказать собственную точку зрения; обнаруживает свободное владение понятийным аппаратом; демонстрирует готовность применять теоретические знания в практической деятельности и полное освоение показателей формируемых компетенций</i>	<i>Повышенный уровень</i>	<i>Отлично</i>
<i>Обучающийся хорошо ориентируется в теоретическом материале; имеет представление об основных подходах к излагаемому материалу; знает определения основных теоретических понятий излагаемой темы, в основном демонстрирует готовность применять теоретические знания в практической деятельности и освоение большинства показателей формируемых компетенций.</i>	<i>Базовый уровень</i>	<i>Хорошо</i>
<i>Обучающийся может ориентироваться в теоретическом материале; в целом имеет представление об основных понятиях излагаемой темы, частично демонстрирует готовность применять теоретические знания в практической деятельности и освоение некоторых показателей формируемых компетенций.</i>	<i>Пороговый уровень</i>	<i>Удовлетворительно</i>
<i>Ответ на контрольно-измерительный материал не соответствует любым трем из перечисленных показателей. Обучающийся не ориентируется в теоретическом материале; не сформировано представление об основных понятиях излагаемой темы, не демонстрирует готовность применять теоретические знания в практической деятельности и освоение показателей формируемых компетенций.</i>	<i>–</i>	<i>Неудовлетворительно</i>

19.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

19.3.1 Примерный перечень вопросов к экзамену

1. Содержание системы технической эксплуатации жилых зданий.
2. Текущий и капитальный ремонт в жилых и общественных зданиях.
3. Основные требования к приемке в эксплуатацию жилых зданий.
4. Виды и периодичность осмотров конструктивных элементов и инженерного оборудования зданий.
5. Физический износ и стандарты эксплуатации жилого фонда.
6. Обеспечение режимов и техническое содержание жилого дома.
7. Техническое обслуживание подвалов.
8. Техническое обслуживание и содержание лестничных клеток.
9. Внешнее благоустройство зданий и сооружений.
10. Уборка придомовой территории. Санитарная уборка.
11. Озеленение территорий.
12. Основные дефекты фундаментов и стен подвалов.
13. Эксплуатация фундаментов и стен подвалов. Способы устранения дефектов.
14. Усиление оснований. Усиление фундаментов. Ремонт гидроизоляции фундаментов.
15. Содержание каменных стен.
16. Текущий ремонт каменных стен. Основные методы капитального ремонта каменных стен.

17. Содержание фасадов.
18. Ремонт фасадов.
19. Основные дефекты перекрытий и причины их появления.
20. Эксплуатация и ремонт перекрытий.
21. Основные дефекты полов и причины их появления.
22. Эксплуатация и ремонт полов. Звукоизоляция полов.
23. Основные дефекты внутренней отделки и причины их появления.
24. Эксплуатация внутренней отделки зданий и способы устранения дефектов.
25. Ремонт внутренней отделки.
26. Основные дефекты перегородок. Причины их появления.
27. Эксплуатация перегородок и способы устранения дефектов.
28. Основные дефекты лестниц. Причины их появления. Эксплуатация лестниц.
29. Содержание водоотводящих устройств. Очистка кровель от снега.
30. Непредвиденный текущий ремонт. Требования к кровлям.
31. Основные дефекты крыш. Причины их появления.
32. Оценка качества ремонтных работ.
33. Ремонт крыш и кровель с покрытием из листовой стали; асбестоцементных листов и черепицы; рулонных и мастичных материалов.
34. ТБ при технической эксплуатации крыш.
35. Контроль состояния закладных деталей, защита конструкций от коррозии.
36. Снижение шумов и повышение звукоизоляции.
37. Машины и приспособления для ремонтно-строительных работ

19.3.2 Тестовые задания

Тест №1

1.1. Модернизация это-....

1. Приведение зданий в соответствие современным требованиям проживания и эксплуатации.
2. Придание фасаду здания современный вид.
3. Сокращение энергопотребления в зданиях вследствие утепления ограждающих конструкций.

1.2. Глубина заложения фундамента под внутреннюю стену отапливаемого здания должна быть не менее...

1. 0,4 м.
2. 0,5 м.
3. 1 м.

1.3. Как принимается переустройство здания...

1. Как обобщающее понятие, обозначающее комплекс работ, проводимых для улучшения эксплуатационных качеств объектов.
2. Как правило, улучшение планировочной структуры.
3. Приведение здания в соответствие современным требованиям проживания и эксплуатации.

1.4. Что предполагает реконструкция здания?...

1. Постройку нового здания.
2. Переустройство здания с изменением строительного объема, назначение, внешнего вида.
3. Улучшение планировочной структуры города.

1.5. Основная цель переустройства здания и сооружения...

1. Постройка элегантного здания.
2. Сделать капитальный ремонт.
3. Приведение их в соответствие с требованиями пользователей методами архитектурно-планировочного преобразования.

1.6. С какой целью проводятся аварийно-восстановительные работы?...

1. С целью устранения повреждений здания в результате стихийных бедствий.
2. С целью устранения трещин.
3. С целью перестройки здания в целом.

1.7. На сколько групп делится текущий ремонт...

1. 4.
2. 2.
3. 5.

1.8. В чём заключается суть капитального ремонта...

1. В необходимой замене или восстановлении основных конструкций здания.
2. В разборке и восстановлении здания в целом.
3. Получение дополнительной жилой площади за счёт уплотнения существующей застройки.

1.9. Полная стоимость реконструкции здания составляет...

1. Не более 75-85%.
2. Не менее 75-85%.
- 3.) Не более 75-90%.

1.10. Срок службы здания это ...

1. Продолжительность функционирования конструктивных элементов здания.
2. Продолжительность капитального ремонта здания.
3. Сроки безаварийной работы здания..

1.11. Работы по восстановлению и усилению фундаментов, как правило, начинают с ...

1. С цоколя.
2. С нуля.
3. Со вскрытия участками тела фундамента.

1.12. Для повышения устойчивости стен устраивают...

1. Систему поясов жесткости из швеллера и тяжей.
2. Армирование стен.
3. Систему пилястров.

1.13. Конструкцию гидроизоляции в подвальных помещениях назначают...

1. В зависимости от типа основания.
2. В зависимости от уровня грунтовых вод.
3. В зависимости от толщины стен подвала.

1.14. Флигель это...

1. Жилая постройка во дворе усадьбы.
2. Жилая комната в объеме чердака.
 1. Складское помещение в подвале.

1.15. Детальное обследование здания проводится в....

1. 2 этапа.
2. 4 этапа.
3. 6 этапов.

1.16. Признаки износа определяются в основном путем ...

1. Стандартных испытаний образцов.
2. Инженерных поверочных расчетов.
3. Визуального осмотра.

1.17. Физический износ определяется методом...

1. Сложения величин физического износа конструктивных элементов здания.
2. Визуального осмотра здания.
3. Анализа технических чертежей.

1.18. Аварийно - восстановительные работы – это

1. Комплекс строительных работ и организационно-технических мероприятий по устранению физического и морального износа, не связанных с изменением основных технико-экономических характеристик здания.
2. Работы, проводимые в зданиях и инженерных сетях, пострадавших в результате стихийных бедствий и техногенных повреждений, которые включают устранение повреждений, ремонт и восстановление зданий, расчистку территорий.
3. Ремонт здания с целью восстановления исправности (работоспособности) его конструкции и инженерных систем для поддержания эксплуатационных показателей.

1.19. Основной элемент жилого фонда – это

1. Вся недвижимость, кроме земли.
2. Здание, используемое для проживания.
3. Жилая постройка во дворе большого здания

1.20. Техническое обследование – это

1. Определение технического состояния и эксплуатационных свойств конструктивных элементов зданий, соответствия их нормативными параметрами и режимам функционирования.
1. Комплекс строительных работ и организационно-технических мероприятий, связанных с изменением основных технико-экономических показателей здания.
2. Комплекс работ, проводимых для улучшения эксплуатационных качеств здания путем выполнения капитального ремонта, модернизации, реконструкции или аварийно-восстановительных работ.

Тест №2

2.1. Реставрация –это...

1. Комплекс научно-производственных мероприятий, обеспечивающих восстановление утраченного архитектурно-исторического облика здания.
2. Комплекс строительных работ и организационно-технических мероприятий, связанных с изменением основных технико-экономических показателей здания.
3. Комплекс работ, проводимых для улучшения эксплуатационных качеств здания путем выполнения капитального ремонта, модернизации, реконструкции или аварийно-восстановительных работ.

2.2. Физический износ здания – это...

1. Отклонение основных эксплуатационных показателей здания от современного уровня технических требований.
2. Ухудшение технических и связанных с ними эксплуатационных показателей здания, вызванное объективными причинами.
3. Восстановление утраченных характеристик строительных конструкций или их повышение с целью приведения в соответствие с изменившимися условиями эксплуатации

2.3. Перепланировка – это...

1. Комплекс работ, проводимых для улучшения эксплуатационных качеств здания путем выполнения капитального ремонта, модернизации, реконструкции или аварийно-восстановительных работ.
2. Мероприятие, направленное на изменение планировочной структуры квартиры, секции и здания в целях модернизации.
3. Комплекс строительных работ и организационно-технических мероприятий по устра-

нению физического и морального износа, не связанных с изменением основных технико-экономических характеристик здания.

2.4. Ремонт здания – это...

1. Процесс замещения или восстановления основных фондов, выбывающих из процесса жизнедеятельности в результате физического и морального износа.
2. Комплекс научно производственных мероприятий обеспечивающих восстановление утраченного архитектурно-исторического облика здания.
3. Комплекс строительных работ и организационно-технических мероприятий по устранению физического и морального износа, не связанных с изменением основных технико-экономических характеристик здания.

2.5. Ветхость – это...

1. Оценка технического состояния здания (элемента), соответствующая установленному уровню физического износа (60-80%).
2. Каждое отдельное несоответствие строительных конструкций, инженерного оборудования, их элементов и деталей требованиями, установленными нормативно – техническими документами.
3. Процесс замещения или восстановления основных фондов, выбывающих из процесса жизнедеятельности в результате физического и морального износ

2.6. Переустройство здания – это...

1. Комплекс строительных работ и организационно-технических мероприятий, связанных с изменением основных технико-экономических показателей здания (количества и площади квартир, строительного объема, пропускной способности, назначения) в целях улучшения условий проживания, качества обслуживания, увеличения объема предоставляемых услуг.
2. Комплекс строительных работ и организационно-технических мероприятий по устранению физического и морального износа, не связанных с изменением основных технико-экономических характеристик здания.
3. Комплекс работ, проводимых для улучшения эксплуатационных качеств здания путем выполнения капитального ремонта, модернизации, реконструкции или аварийно-восстановительных работ

2.7. Комфортность – это...

1. Характеристика прочности, долговечности, ответственности здания.
2. Наиболее благоприятные условия для жизнедеятельности людей, оптимальное соотношение параметров микроклимата.
3. Изменение планировочной структуры здания, секции, квартиры (перепланировка) в соответствии с современными требованиями комфортности и технологии эксплуатации объекта.

2.8. Реконструкция здания – это...

1. Комплекс строительных работ и организационно-технических мероприятий, связанных с изменением основных технико-экономических показателей здания.
2. Комплекс работ, проводимых для улучшения эксплуатационных качеств здания путем выполнения капитального ремонта, модернизации, реконструкции или аварийно-восстановительных работ.
3. Комплекс строительных работ и организационно-технических мероприятий по устранению физического и морального износа, не связанных с изменением основных технико-экономических характеристик здания

2.9. Жилой фонд – это...

1. Совокупность жилых зданий и их инженерной инфраструктуры.
2. Совокупность зданий для постоянного или длительного пребывания людей.
3. Совокупность зданий спальных районов города.

2.10. Моральный износ здания – это...

1. Постепенное (во времени) отклонение основных эксплуатационных показателей от современного уровня технических требований эксплуатации зданий и сооружений.
2. Ухудшение технических и связанных с ними эксплуатационных показателей здания, вызванное объективными причинами.
3. Восстановление утраченных характеристик строительных конструкций или их повышение с целью приведения в соответствие с изменившимися условиями эксплуатации

2.11. Срок службы здания это ...

1. Продолжительность функционирования конструктивных элементов здания.
2. Продолжительность капитального ремонта здания.
3. Сроки безаварийной работы здания..

2.12. Экспертиза – это...

1. Квалифицированная оценка проектов, технологических и технических решений, условий строительства, эксплуатации и переустройства зданий, причин возникновения дефектов и повреждений.
2. Каждое отдельное несоответствие строительных конструкций, инженерного оборудования, их элементов и деталей требованиями, установленными нормативно – техническими документами.
3. Установленная оценка технического состояния здания (элемента), соответствующая установленному уровню физического износа (60-80%)

2.13. Неисправность элемента здания – это...

1. Событие, заключающееся в нарушении исправности в целом или части строительной конструкции вследствие влияния внешних воздействий, превышающих уровень, установленный нормативно-техническими требованиями.
2. Отрыв, расчленение на части, разделение сплошной конструкции на отдельные части под действием нагрузок и воздействий.
3. Состояние элемента, при котором им не выполняется хотя бы одно из заданных эксплуатационных требований.

2.14. Долговечность – это...

1. Свойство объекта (элемента) сохранять работоспособность до наступления предельного состояния при установленной системе технического обслуживания и ремонта.
2. Характеристика прочности, долговечности, важности, основательности.
3. Способность конструкций сопротивляться внешним и внутренним воздействиям.

2.15. Дефект – это...

1. Каждое отдельное несоответствие строительных конструкций, инженерного оборудования, их элементов и деталей требованиям, установленным нормативно – техническими документами.
2. Установленная оценка технического состояния здания (элемента), соответствующая установленному уровню физического износа (60-80%).
3. Процесс замещения или восстановления основных фондов, выбывающих из процесса жизнедеятельности в результате физического и морального износа.

2.16. Модернизация – это...

1. Комплекс строительных работ и организационно-технических мероприятий, связанных с изменением основных технико-экономических показателей здания (количества и площади квартир, строительного объема и общей площади здания, вместимости или пропускной способности, назначения) в целях улучшения условий проживания, качества обслуживания, увеличения объема предоставляемых услуг.
2. Улучшение качества и количества услуг, повышающих комфортность и экономичность эксплуатации зданий и сооружений: изменение планировочной структуры здания, оснащение недостающими инженерными системами, оснащение этих систем оборудованием

новых поколений.

3. Процесс замещения или восстановления основных фондов, выбывающих из процесса жизнедеятельности в результате физического и морального износа.

2.17. Повреждение конструкции – это...

1. Событие, заключающееся в нарушении исправности в целом или части строительной конструкции вследствие влияния внешних воздействий, превышающих уровень, установленный нормативно-техническими требованиями.

2. Отрыв, расчленение на части, разделение сплошной конструкции на отдельные части под действием нагрузок и воздействий.

3. Отдельное несоответствие строительных конструкций, инженерного оборудования, их элементов и деталей требованиям, установленным нормативно-техническими документами.

2.18. Безотказность – это...

1. Свойство строительного объекта (элемента) непрерывно сохранять работоспособность в течение некоторого времени.

2. Каждое отдельное несоответствие строительных конструкций, инженерного оборудования, их элементов и деталей требованиям, установленными нормативно – техническими документами.

3. Процесс замещения или восстановления основных фондов, выбывающих из процесса жизнедеятельности в результате физического и морального износ

Тест №3

3.1. Какие структурные части зданий относятся к ограждающим?

1. Полы, перегородки, двери, окна.

2. Стены, перегородки, перекрытия, покрытия, кровли, окна, двери.

3. Фундаменты, стены, столбы, перекрытия.

4. Крыши, окна, двери, стены, столбы.

3.2. Какие структурные части здания создают несущий остов?

1. Фундаменты, стены, столбы, крыши.

2. Стены, столбы, перегородки, и перекрытия.

3. Фундаменты, стены, столбы, перекрытия.

4. Стены, перекрытия, перегородки и лестничные клетки.

3.3. Что называют типизацией в строительстве?

1. Широкое внедрение индустриальных методов строительства и превращение строительной площадки в монтажную.

2. Сведение типов конструкций и зданий к обоснованному небольшому числу.

3. Использование универсальности и взаимозаменяемости элементов здания.

4. Многократное использование одинаковых изделий в ряде зданий.

3.4. Что называют шагом конструкций здания?

1. Расстояние между разбивочными осями, определяющими членение здания на отдельные планировочные элементы.

2. Расстояние между опорами несущих элементов здания.

3. Расстояние между наружными стенами.

4. Расстояние между перегородками и столбами.

3.5. Что называют высотой этажа?

1. Расстояние между полом и выступающими конструкциями на потолке.

2. Расстояние по вертикали от уровня пола данного этажа до уровня пола вышележащего этажа.

3. Расстояние по вертикали между полом и потолком в пределах этажа.

4. Расстояние от пола до верха оконного проема.

3.6. Каким образом формулируются задачи ЕМС в строительстве?

1. Координация размеров объемно-планировочных и конструктивных элементов зданий на основе единого модуля для создания условий индустриализации строительства.
2. Разработка правил назначения размеров элементов зданий (шага, пролёта, и т.д.) с целью создания условий взаимозаменяемости.
3. Разработка единичных размеров универсальных зданий.
4. Создание условий для применения современных конструкций и материалов (пластмассы, лёгких металлов и т.д.)

3.7. Какие модули используют в единой модульной системе?

1. Единый модуль $M = 100$ мм.
2. Единый модуль (M), кратный ($n M$), дробный ($1/n M$).
3. Единый модуль (M) и укрупнённые модули (300) и (600).
4. Единый модуль (M) и производный модуль (M/n).

3.8. Какой из размеров длины плиты перекрытия является конструктивным?

1. 6000 мм.
2. 5980 мм.
3. 6050 мм.
4. 6000+5 мм.

3.9. С помощью чего определяется пространственное положение элементов в зданиях в соответствии с правилами ЕМС?

1. С помощью модульных разбивочных осей.
2. С помощью пространственной системы условных модульных плоскостей и линий их пересечения.
3. Путём привязки их к разбивочным осям.
4. Установлением размеров, кратных единому модулю.

Критерием оценки является уровень освоения студентом материала, предусмотренного программой дисциплины, что выражается количеством правильно выполненных заданий теста, выраженное в %, согласно следующей шкале:

Процент результативности (правильности ответов), %	Количество баллов
90 – 100	5
80 – 89	4
79 – 61	3
60 и менее	0

19.3.3 Вопросы для самостоятельной проработки отдельных модулей лекционного курса (реферата)

1. Основные направления развития строительных материалов и изделий в современных условиях.
2. Классификация строительных материалов, изделий и конструкций.
3. Вещественный, химический, минеральный и фазовый состав строительных материалов.
4. Физические, механические, химические, технологические свойства строительных материалов.
5. Стандартные испытания строительных материалов.
6. Сортамент пиломатериалов хвойных пород. Способы защиты древесины от гниения и возгорания.
7. Виды природных каменных материалов, области их применения в архитектуре и строительстве, способы защиты от атмосферных воздействий.
8. Способы монтажа строительных конструкций из керамических материалов: кирпича и стеновых блоков, отделочных материалов (плитки и черепицы).
9. Технология изготовления, минеральный состав неорганических вяжущих материалов. Механизмы твердения.

10. Коррозия цементного камня и методы ее предотвращения.
11. Общие сведения о структуре бетонов, растворов и строительных композитов.
12. Технология изготовления монолитных железобетонных изделий. Преимущества индустриальных конструкций из железобетона.
13. Коррозия бетонов, оценка степени износа конструкций, методы предупреждения и защита от коррозии.
14. Сортамент стальной арматуры для железобетонных изделий, изготовление каркасов.
15. Классификация и назначение органических вяжущих веществ. Состав и свойства битумов, асфальтовых вяжущих, битумных эмульсий, паст и мастик.
16. Основные свойства строительных полимеров. Виды композиционных строительных материалов и изделий на полимерном связующем. Полимербетоны.
17. Материалы специального назначения: кровельные, гидроизоляционные, теплоизоляционные, звукоизоляционные.
18. Современные способы увеличения термического сопротивления ограждающих конструкций и конструктивные решения стен.

19.3.4 Справочник терминов и определений по темам:

Приборы учета расходов воды, газа, тепла, электроэнергии и др.
 Современные системы водоснабжения зданий
 Существующие системы водоотведения
 Требования безопасности при газоснабжении

Критерии оценки:

Параметры	Оценка
Студент дал определения всем важным терминам, допустил не более одной ошибки	«отлично»
Студент дал определения всем важным терминам, допустил 2 ошибки	«хорошо»
Студент дал определения не всем важным терминам, но не допустил ошибок	«удовлетворительно»
Студент дал не все определения, допустил более 5 ошибок	«неудовлетворительно»

19.3.5 Задания для контрольных работ

Тема: «Разработка конструктивного решения малоэтажного жилого дома секционного или усадебного типа» в соответствии с индивидуальным заданием.

Контрольная работа №1 «Теплотехнический расчет наружной стены (определение толщины утеплителя и выполнения санитарно-гигиенических требований тепловой защиты здания)».

План решения:

1. Определение величины градусо- суток отопительного периода.
2. Определение нормируемого сопротивления теплопередаче.
3. Определение приведенного сопротивления теплопередаче.
4. Общее сопротивление теплопередачи стены без учета утеплителя.
5. Определение требуемой толщины утеплителя.
6. Проверка выполнения санитарно-гигиенических требований тепловой защиты.
7. Проверка опасности выполнения росы на внутренней поверхности стены.

Контрольная работа №2 «Паспортизация жилого здания».

План решения:

1. Общие сведения о здании: год постройки, место строительства, климатический район, ориентация по сторонам света, этажность, конструктивная схема.
2. Описания о техническом состоянии конструкций и конструктивных элементов.

3. Сведения о времени и характере проводимых ремонтов.
4. Пояснительные чертежи эскизы.
5. Описание инженерного оборудования и его технические характеристики.
6. Результаты технического осмотра здания.
7. Сведения об управляющей организации.

Методические рекомендации по выполнению контрольной работы

Основные этапы работы студента над контрольной работой:

- 1) подбор и изучение литературы по теме работы;
- 2) написание работы по предложенному плану;
- 3) оформление контрольной работы в целом;
- 4) подготовка к собеседованию по контрольной работе.

1 этап: Подбор и изучение литературы по теме работы.

Начинать работу нужно с подбора необходимой научной литературы по соответствующей теме. В первую очередь это должны быть учебники и учебные пособия.

Необходимо придерживаться списка рекомендуемой кафедрой литературы.

Наряду с учебниками при написании контрольной работы можно пользоваться периодическими изданиями.

2 этап: Написание работы по предложенному плану

Контрольная работа должна состоять из следующих частей:

1. Титульный лист (указывается институт, кафедра, дисциплина, тема, Ф.И.О. руководителя и студента, год).
2. Содержание контрольной работы с указанием страниц каждой ее части (главы, параграфа).
3. Введение (1-2стр.).
4. Основная часть работы (не менее 6-10 печатных листов).
5. Заключение (1-2-стр.).
6. Список использованной литературы.

Контрольные работы и реферат должны быть написаны ясным языком и в четкой логической последовательности согласно предоставленному содержанию. Допускается использование студентами в работе положений, выдержек и материалов из учебников, монографий, научных статей. Заимствование материала из литературных источников обязательно должно сопровождаться собственными комментариями автора по поводу тех или иных положений принципов, закономерностей.

Введение и заключение по объёму должны занимать 1-2 стр. Во введении следует обосновать актуальность выбранной темы, указать цели и задачи, которые ставит перед собой автор.

В заключении обобщаются выводы и рекомендации и личный вклад в изучение и изложение темы работы. Контрольная работа заканчивается списком использованной литературы. В список следует включать только ту литературу, которая непосредственно изучалась студентом и на которую имеются ссылки в контрольной работе.

3 этап: Оформление контрольной работы.

Контрольная работа должна быть оформлена на компьютере в текстовом редакторе WORD. Объем работы не должен превышать 15 стандартных (формат А4) страниц (28-30 строк; 60 знаков в строке). работа должна быть опрятной, шрифт – Times New Roman, 14, через 1,5 пт или Arial, 12, через 1 пт. Страницы должны быть пронумерованы в нижней части листа по центру.

На 2-й странице должен быть помещен план (структура) контрольной работы.

Перед началом каждого раздела нужно писать его номер, соответствующий структуре, и название.

4 этап: Подготовка к собеседованию

Критерии оценки:

5 баллов выставляется студенту, при условии выполнения всех требований в полном объеме.

4 балла выставляется студенту, при условии полного раскрытия заявленной темы, выполнения требований, обоснованности предлагаемых выводов, но недостаточно аккуратно оформленных.

3 балла выставляется студенту, при частичном раскрытии заявленной темы, необоснованности предлагаемых выводов, отсутствии (частичном) ссылок на использованные источники.

0 баллов выставляется студенту в случае, если тема не раскрыта, выводы не сделаны, работа оформлена не в соответствии с требованиями.

19.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Оценка знаний, умений и навыков, характеризующая этапы формирования компетенций в рамках изучения дисциплины осуществляется в ходе текущей и промежуточной аттестаций.

Текущий контроль успеваемости проводится в соответствии с Положением о текущей аттестации обучающихся по программам высшего образования Воронежского государственного университета. Текущий контроль успеваемости проводится в формах: *фронтальных опросов, практических и контрольных работ, тестирования*. Критерии оценивания приведены выше.

Промежуточная аттестация проводится в соответствии с Положением о промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования.

Контрольно-измерительные материалы промежуточной аттестации включают в себя теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень полученных знаний и практическое задание, позволяющее оценить степень сформированности умений и навыков.

При оценивании используются количественные шкалы оценок. Критерии оценивания приведены выше.