

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ

ФИЛИАЛ ФГБОУ ВО «ВЛАДИВОСТОКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ЭКОНОМИКИ И СЕРВИСА» В Г. НАХОДКЕ

КАФЕДРА МЕНЕДЖМЕНТА И ЭКОНОМИКИ

# **КАПИТАЛЬНЫЙ РЕМОНТ МНОГОКВАРТИРНЫХ ДОМОВ**

Рабочая программа дисциплины

по направлению подготовки

43.03.01 Сервис

профиль Управление в жилищно-коммунальном хозяйстве


Рабочая программа дисциплины (модуля) «Капитальный ремонт многоквартирных домов» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению(ям) подготовки 43.03.01 Сервис и Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (утв. приказом Минобрнауки России от 05 апреля 2017 г. № 301).

Составители:


Кочеткова И.С., доцент кафедры дизайна и технологий, [irina.kochetkova@vvsu.ru](mailto:irina.kochetkova@vvsu.ru)

Литвинова И.В., старший преподаватель кафедры менеджмента и экономики, [Irina.LitvinovaIV@vvsu.ru](mailto:Irina.LitvinovaIV@vvsu.ru)

Утверждена на заседании кафедры менеджмента и экономики от «28» апреля 2018 года, протокол № 9.

Заведующий кафедрой (разработчика) \_\_\_\_\_  Просалова В.С.

«28» апреля 2018 года

Заведующий кафедрой (выпускающей) \_\_\_\_\_  Просалова В.С.

«28» апреля 2018 года

## 1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины «Капитальный ремонт многоквартирных домов»: сформировать и систематизировать знания бакалавров в области организации, проведения и контроля капитального ремонта общего имущества в многоквартирных домах.

Задачи курса:

- сформировать комплекс знаний о механизме принятия решения о проведении капитального имущества в многоквартирном доме; содержании региональных программ капитального ремонта; государственном контроле за целевым расходованием средств фонда капитального ремонта;
- выявить специфические особенности способов формирования фондов капитального ремонта МКД;
- научить навыкам работы с законодательными документами в области капитального ремонта общего имущества в МКД.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемыми результатами обучения по дисциплине, являются знания, умения, владения и/или опыт деятельности, характеризующие этапы/уровни формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы в целом. Перечень компетенций, формируемых в результате изучения дисциплины, приведен в таблице 1.

Таблица 1 – Формируемые компетенции

Название ОПОП ВО (сокращенное название)	Компетенции	Название компетенции	Составляющие компетенции	
43.03.01 «Сервис» (Б-СС)	ПК-10	Готовностью к проведению экспертизы и (или) диагностики объектов сервиса	Знания:	
			Умения:	- использовать стандарты и другую нормативную документацию при оценке, контроле качества работ, услуг
			Владения:	- осуществления сплошного контроля качества процесса сервиса
	ПК-7	готовностью к разработке процесса предоставления услуг, в том числе в соответствии с требованиями потребителя, на основе новейших информационных и коммуникационных технологий	Знания:	- основы организации и планирования деятельности предприятий сервиса - структуру обслуживания с учетом природных и социальных факторов
			Умения:	определять стратегию потребительского спроса, обновления ассортимента товаров и услуг
			Владения:	оценкой психических, физиологических особенностей человека, социальную значимость потребителей

### 3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Дисциплина «Капитальный ремонт многоквартирных домов» относится к вариативной части и направлена на формирование знаний в области организации, механизма проведения и контроля выполнения капитального ремонта МКД. Обязательным компонентом в изучении дисциплины является знакомство с соответствующей частью Жилищного кодекса РФ

Входными требованиями, необходимыми для освоения дисциплины, является наличие у обучающихся компетенций, сформированных при изучении дисциплин «Информационно-правовое обеспечение бизнеса», «Метрология, стандартизация и сертификация», «Сервисная деятельность». На данную дисциплину опираются дисциплины «Курсовое проектирование 2», «Научно-исследовательский практикум», «Правовое регулирование в ЖКХ».

### 4. Объем дисциплины

Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу с обучающимися (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу по всем формам обучения, приведен в таблице 2.

Таблица 2 – Общая трудоемкость дисциплины

Название ОПОП	Форма обучения	Индекс	Семестр	Трудоемкость (З.Е.)	Объем контактной работы (час)					СРС	Форма аттестации
					Всего	Аудиторная			Внеаудиторная		
						лек	Пр.	лаб			
Б-СС	ОФО	Б.1.В.06	6	3	60	17	34		9	48	Э

### 5. Структура и содержание дисциплины

#### 5.1 Структура дисциплины

Тематический план, отражающий содержание дисциплины (перечень разделов и тем), структурированное по видам учебных занятий с указанием их объемов в соответствии с учебным планом, приведен в таблице 3.

Таблица 3 – Структура дисциплины

№	Название темы	Вид занятия	Объем час	Кол-во часов в интерактивной и электронной форме	СРС
1	Система капитального ремонта многоквартирных домов – основные понятия	Лекция	2		0
		Практическое занятие	4		7
2	Региональная программа капитального ремонта.	Лекция	2		0
		Практическое занятие	4		7
3	Источники финансирования	Лекция	2		0

	капитального ремонта.	Практическое занятие	4		
4	Региональный оператор	Лекция	2		0
		Практическое занятие	4		7
5	Фонды капремонта многоквартирных домов	Лекция	2		0
		Практическое занятие	4		7
6	Участие собственников в реализации программ капитального ремонта общего имущества многоквартирного дома	Лекция	2		0
		Практическое занятие	5		6
7	Организация и проведение капремонта.	Лекция	2		0
		Практическое занятие	4		7
8	Контроль качества выполненных работ по капитальному ремонту общего имущества в МКД.	Лекция	3		0
		Практическое занятие	5		7

## 5.2 Содержание дисциплины

Тема 1 Система капитального ремонта многоквартирных домов – основные понятия .

Содержание темы: Понятие «фонд капитального ремонта». Обязанности по уплате взносов. Субсидии для граждан. Региональная программа капитального ремонта. Виды работ, выполняемых за счёт накопленных средств. Способы накопления средств на капитальный ремонт. Сроки принятия решений.

Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии: Формы проведения занятий: лекция Образовательные технологии: Лекции с использованием электронных ресурсов – презентация в Power Point, видео фрагменты Активные формы: выступления студентов на практических занятиях с использованием электронных презентаций.

Форма текущего контроля: Форма текущего контроля. Ответы в форме презентаций в Power Point.

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: Виды самостоятельной подготовки студентов по теме.

## Тема 2 Региональная программа капитального ремонта.

Содержание темы: Порядок подготовки и утверждения региональной программы. Объём и сроки региональной программы. Очередность включения домов, критерии отбора. Оценка технического состояния многоквартирных домов для включения в региональную программу. Порядок проведения мониторинга технического состояния многоквартирных домов. Дома, включаемые в региональные программы, очередность их включения. Актуализация региональной программы. Краткосрочные планы реализации программы. Роль органов государственной власти в утверждении краткосрочных планов. Причины корректировки региональной программы. Ответственность регионального оператора за исполнение программы.

Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии: Формы проведения занятий: лекция, практическое занятие Образовательные технологии: Лекции с использованием электронных ресурсов – презентация в Power Point,

видео фрагменты Активные формы: выступления студентов на практических занятиях с использованием электронных презентаций.

Форма текущего контроля: Форма текущего контроля. Ответы в форме презентаций в Power Point.

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: Виды самостоятельной подготовки студентов по теме.

### **Тема 3 Источники финансирования капитального ремонта.**

Содержание темы: Обязанность, порядок и сроки оплаты взносов на капремонт. Оплата взносов на КР за помещения госжил фонда. Платёжные документы на оплату взносов на капремонт. Способы формирования фонда капремонта. Субсидии на оплату взносов. Финансовая поддержка за счёт средств «Фонда содействия реформированию жилищно-коммунального хозяйства». Предоставление Фондом целевых средств бюджетам субъектов Российской Федерации или местным бюджетам на безвозвратной и безвозмездной основе. Меры, принимаемые к должникам и неплательщикам взносов. Зачёт средств за выполненные работы. Взносы для собственников нежилых помещений. Взносы на капремонт в новостройках.

Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии: Формы проведения занятий: лекция, практическое занятие Образовательные технологии: Лекции с использованием электронных ресурсов – презентация в Power Point, видео фрагменты Активные формы: выступления студентов на практических занятиях с использованием электронных презентаций.

Форма текущего контроля: Форма текущего контроля. Ответы в форме презентаций в Power Point.

### **Тема 4 Региональный оператор.**

Содержание темы: Формирование фонда капремонта на счете регионального оператора. Источники формирования имущества регионального оператора. Учредительные документы регионального оператора, порядок его деятельности. Функции и обязанности регоператора. Распределение полномочий между попечительским советом и правлением регионального оператора. Система учета фондов капитального ремонта. Осуществление контроля за деятельностью регионального оператора. Аудит финансовой отчетности регионального оператора.

Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии: Формы проведения занятий: лекция, практическое занятие Образовательные технологии: Лекции с использованием электронных ресурсов – презентация в Power Point, видео фрагменты Активные формы: выступления студентов на практических занятиях с использованием электронных презентаций, решение проблемной задачи.

### **Тема 5 Фонды капремонта многоквартирных домов.**

Содержание темы: Выбор способа формирования фонда капремонта, оформление решения собственников. Использование денежных средств, накопленных до утверждения РКПР. Особенности формирования фонда капремонта на спецсчёте. Процедура выбора лица, уполномоченного на открытие специального счета. Выбор кредитной организации для открытия спецсчёта. Изменения способа формирования фонда капремонта. Целевое расходование средств фонда капремонта. Отличия специального счета от счета регионального оператора. Процедура расторжения договора специального счета при смене владельца специального счета. Минимальный фонд капитального ремонта. Осуществление контроля по формированию задолженности на специальном счете. Операции, разрешенные для совершения по специальному счету, на котором формируется фонд капитального ремонта.

Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии: Формы проведения занятий: лекция, практическое занятие Образовательные технологии: Лекции с использованием электронных ресурсов – презентация в Power Point, видео фрагменты Активные формы: выступления студентов на практических занятиях с использованием электронных презентаций, решение проблемных задач. Форма текущего контроля: Форма текущего контроля. Ответы в форме презентаций в Power Point.

#### **Тема 6 Участие собственников в реализации программ капитального ремонта общего имущества многоквартирного дома.**

Содержание темы: Процедура принятия решений о проведении капитального ремонта общего имущества в многоквартирном доме. Определение перечня работ по капитальному ремонту; сметы расходов на капитальный ремонт; сроки проведения капитального ремонта; источники финансирования капитального ремонта; участие в приемке выполненных работ по капитальному ремонту. Организация проведения мониторинга технического состояния многоквартирных домов. Наиболее рациональные механизмы софинансирования ремонтных мероприятий, приемлемых для российской практики. Эффективные подходы по стимулированию капитального ремонта за счёт средств собственников жилья.

Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии: Формы проведения занятий: лекция, практическое занятие Образовательные технологии: Лекции с использованием электронных ресурсов – презентация в Power Point, видео фрагменты Активные формы: выступления студентов на практических занятиях с использованием электронных презентаций.

#### **Тема 7 Организация и проведение капремонта.**

Содержание темы: Общее имущество многоквартирных домов, подлежащее капитальному ремонту. Механизм осуществления организации и проведения капитального ремонта общего имущества в многоквартирном доме. Виды работ по капитальному ремонту, финансируемые за счет взносов собственников. Работы, выполняемые за счет средств, выделяемых субъектом РФ на проведение капитального ремонта. Условия проведения технической инвентаризации МКД. Мировой опыт управления капитальным ремонтом жилищного фонда.

Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии: Формы проведения занятий: лекция, практическое занятие Образовательные технологии: Лекции с использованием электронных ресурсов – презентация в Power Point, видео фрагменты Активные формы: выступления студентов на практических занятиях с использованием электронных презентаций, решение проблемных задач. Форма текущего контроля: Форма текущего контроля. Ответы в форме презентаций в Power Point.

#### **Тема 8 Контроль качества выполненных работ по капитальному ремонту общего имущества в МКД.**

Содержание темы: Строительный контроль выполнения работ по капитальному ремонту общего имущества в многоквартирных домах. Законодательное обеспечение программ капитального ремонта общего имущества в многоквартирных домах. Основные нормативные документы в области контроля за качеством выполнения работ по капитальному ремонту общего имущества в многоквартирных домах. Участие собственников в реализации программ капитального ремонта общего имущества многоквартирного дома. Планирование работ по капитальному ремонту. Отбор подрядных организаций. Приемка выполненных работ. Контроль качества выполненных работ по капитальному ремонту общего имущества в многоквартирных домах крыши фасада фундамента системы отопления системы газоснабжения электроснабжения холодного

водоснабжения горячего водоснабжения водоотведения вентиляции Ремонт лифтов. Гарантийные обязательства..

Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии: Формы проведения занятий: лекция, практическое занятие Образовательные технологии: Лекции с использованием электронных ресурсов – презентация в Power Point, видео фрагменты Активные формы: выступления студентов на практических занятиях с использованием электронных презентаций.

## **6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)**

Значительное количество часов, предусмотренных государственным стандартом для освоения дисциплины, отводится на самостоятельную работу студента, что предполагает обязательную внеаудиторную работу над материалом курса.

Задачами СРС являются:

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
- углубление и расширение теоретических знаний;
- формирование умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию и специальную литературу;
- развитие познавательных способностей: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развитие исследовательских умений;
- использование материала, собранного и полученного в ходе самостоятельных занятий на семинарах, при написании курсовых и выпускной квалификационной работ, для эффективной подготовки к итоговым зачетам и экзаменам.

В процессе самостоятельной работы студент приобретает навыки самоорганизации, самоконтроля,

самоуправления, саморефлексии и становится активным самостоятельным субъектом учебной деятельности. Самостоятельная работа является наиболее продуктивной формой образовательной и познавательной деятельности студента в период обучения.

Для реализации творческих способностей и более глубокого освоения дисциплины предусмотрены следующие виды самостоятельной работы: 1) текущая и 2) творческая проблемно-ориентированная.

Текущая СРС направлена на углубление и закрепление знаний студента, развитие практических умений. Текущая СРС включает следующие виды работ:

- работу с лекционным материалом, поиск и обзор литературы и электронных источников информации по индивидуальному заданию;
- опережающую самостоятельную работу;
- изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку;
- подготовку к практическим занятиям;
- подготовку к контрольным работам, промежуточному контролю.

Творческая проблемно-ориентированная самостоятельная работа (ТСР) направлена на развитие интеллектуальных умений, комплекса универсальных и профессиональных компетенций, повышение творческого потенциала студентов. ТСР предусматривает:

- исследовательскую работу по тематике планирования и прогнозирования в выбранной в качестве области научных интересов теме;
- анализ научных публикаций по тематике научных интересов;
- поиск, анализ, структурирование и презентацию информации;



- написание творческих работ (эссе) по заданной тематике;
- публичное выступление в аудитории с докладом и организация обсуждения углубленно изученного материала в области научных интересов студента.

Опыт применения электронных презентаций, выполненных в программе Power Point, демонстрирует повышение качества практических занятий. Компьютерные презентации – это современные технологии представления информации. Формы и место использования презентации на практическом занятии зависят от содержания этого занятия, от цели, которая ставится на занятии. При изучении нового материала использование презентации позволяет иллюстрировать учебный материал. При проведении устных упражнений презентация даёт возможность оперативно предъявлять задания.

При подготовке доклада, написании эссе, при подготовке к устному опросу необходимо прочитать, а иногда законспектировать большой объём литературы. Для этого студентам рекомендуется обратиться к полнотекстовым базам данных. Сделать это возможно через библиотечные электронные ресурсы ВГУЭС, откуда есть выход к полнотекстовым базам данных многих электронных библиотек. Доступ к материалам некоторых баз с компьютеров ВГУЭС не требует дополнительной авторизации, однако есть и такие, где требуется отдельная регистрация и введение особого кода доступа – к каждому такому случаю имеются специальные комментарии на странице русскоязычных баз. Для полноценного использования материалов эти базы требуют регистрации на соответствующих сайтах и ввода кода доступа, который можно получить в библиотеке ВГУЭС.

## **7. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)**

1 Учебная литература: Аднасурин; Анищенко; Дорофеева; Кондратьева; Лунева; Сазонова; Черноглазова. Устройство и капитальный ремонт конструкций многоквартирных домов. Контроль при проведении строительных работ на территории республики Башкортостан : Учебное пособие [Электронный ресурс] : Оренбург: ОГУ , 2016 - 268 - Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/618295>

2 Учебная литература: Гассуль В.А. О лицензировании, ТСЖ и способах управления МКД / В. А. Гассуль // Управление многоквартирным домом. - 2015г. - №2 февраль - с.5-9

3 Учебная литература: Гассуль В.А. Подрядные организации как исполнители работ по капитальному ремонту / В. А. Гассуль // Управление многоквартирным домом+Услуги в сфере ЖКХ. Комплект. - 2014г. - №2 февраль - с.23-26

4 Учебная литература: Гассуль В.А. Управление капитальным ремонтом многоквартирных домов в субъектах РФ / В. А. Гассуль // Управление многоквартирным домом. - 2015г. - №3 март - с.30-39

5 Учебная литература: Городское хозяйство : учеб. пособие для студентов вузов / [авт.: Т. Г. Морозова, Н. В. Иванова, В. Э. Комов и др.] - М. : Вузовский учебник : ИНФРА-М , 2012 - 361 с.

6 Учебная литература: Жукова Е.И. Налогообложение взносов на капитальный ремонт жилищного фонда / Е. И. Жукова // Управление многоквартирным домом+Услуги в сфере ЖКХ. Комплект. - 2014г. - №3 март - с.3-7

7 Учебная литература: Иванов И.О. Капитальный ремонт: жилье в России и за рубежом: Применение зарубежного опыта / И. О. Иванов // Управление многоквартирным домом+Услуги в сфере ЖКХ. Комплект. - 2014г. - №1 январь - с.57-59

8 Учебная литература: Капитальный ремонт в многоквартирных домах и тарифы на коммунальные услуги: вопросы и ответы // Библиотечка Российской газеты. - 2014г. - №10 - с.3-159

9 Учебная литература: Капитальный ремонт в многоквартирных домах: вопросы и ответы // Библиотечка Российской газеты. - 2013г. - №Прилож., спецвыпуск - с.3-79

10 Учебная литература: Костышак М.М. Капитальный ремонт жилья: проблемы и перспективы / М.М. Костышак // Экономический анализ: теория и практика. - 2010г. - №41(206) декабрь - с.51-58

#### **8. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

В соответствии с требованиями ФГОС ВО для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений планируемым результатам обучения по дисциплине созданы фонды оценочных средств (Приложение 1).

#### **9.Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)**

##### **а) основная литература**

1 Ильина, Ирина Николаевна. Экономика городского хозяйства : учеб. пособие для студентов вузов, обуч. по направл. "Экономика" и специальности "Финансы и кредит" / И. Н. Ильина - М. : КНОРУС , 2016 - 246 с.

2 Кузин, Николай Яковлевич. Управление технической эксплуатацией зданий и сооружений : учеб. пособие для студентов вузов / Н.Я. Кузин, В. Н. Мищенко, С. А. Мищенко - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : ИНФРА-М , 2014 - 156 с.

3 Морозова Татьяна Глебовна. Городское хозяйство : Учебное пособие [Электронный ресурс] : Вузовский учебник , 2017 - 361 - Режим доступа: <http://znanium.com/go.php?id=765722>

4 Развитие финансирования в жилищно-коммунальном хозяйстве : [монография] / [авт.: А. Н. Ряховская, А. К. Шрейбер, А. Н. Кириллова и др.] ; под ред. А. Н. Ряховской ; Фин. ун-т при Правительстве РФ - М. : Магистр : ИНФРА-М , 2015 - 256 с. - Библиогр.: с. 240-246.

5 Римшин Владимир Иванович. Правовое регулирование городской деятельности и жилищное законодательство : Учебник [Электронный ресурс] : ИНФРА-М , 2018 - 479 - Режим доступа: <http://znanium.com/go.php?id=947171>

6 Ряховская, Антонина Николаевна. Коммунальная деятельность как сфера общественных благ и естественной монополии : [монография] / А. Н. Ряховская, Ф. Г. о. Таги-Заде - М. : Магистр : ИНФРА-М , 2015 - 96 с.

##### **б) дополнительная литература**

1 Гассуль В.А. О лицензировании, ТСЖ и способах управления МКД / В. А. Гассуль // Управление многоквартирным домом. - 2015г. - №2 февраль - с.5-9

2 Гассуль В.А. Подрядные организации как исполнители работ по капитальному ремонту / В. А. Гассуль // Управление многоквартирным домом+Услуги в сфере ЖКХ. Комплект. - 2014г. - №2 февраль - с.23-26

3 Гассуль В.А. Управление капитальным ремонтом многоквартирных домов в субъектах РФ / В. А. Гассуль // Управление многоквартирным домом. - 2015г. - №3 март - с.30-39

4 Городское хозяйство : учеб. пособие для студентов вузов / [авт.: Т. Г. Морозова, Н. В. Иванова, В. Э. Комов и др.] - М. : Вузовский учебник : ИНФРА-М , 2012 - 361 с.

5 Жукова Е.И. Налогообложение взносов на капитальный ремонт жилищного фонда / Е. И. Жукова // Управление многоквартирным домом+Услуги в сфере ЖКХ. Комплект. - 2014г. - №3 март - с.3-7

6 Иванов И.О. Капитальный ремонт: жилье в России и за рубежом: Применение зарубежного опыта / И. О. Иванов // Управление многоквартирным домом+Услуги в сфере ЖКХ. Комплект. - 2014г. - №1 январь

- с.57-59

14. Капитальный ремонт в многоквартирных домах и тарифы на коммунальные услуги: вопросы и ответы // Библиотечка Российской газеты. - 2014г. - №10 - с.3-159

15. Капитальный ремонт в многоквартирных домах: вопросы и ответы // Библиотечка Российской газеты. - 2013г. - №Прилож., спецвыпуск - с.3-79

16. Костышак М.М. Капитальный ремонт жилья: проблемы и перспективы / М.М. Костышак // Экономический анализ: теория и практика. - 2010г. - №41(206) декабрь - с.51-58

## **10 Перечень ресурсов информационно - телекоммуникационной сети «Интернет»**

*а) полнотекстовые базы данных*

1 ЭБС ЮРАЙТ; <https://biblio-online.ru/>

2 ЭБС Лань; <https://e.lanbook.com>

3 ЭБС научная электронная библиотека eLibrary; <https://elibrary.ru>

4 "GrebennikOn" - электронная библиотека Издательского дома Гребенникова. <https://grebennikon.ru/>

*б) интернет-ресурсы*

1. <http://www.consultant.ru/>

1. <http://quality.eup.ru/>

## **11.Электронная поддержка дисциплины (модуля) (при необходимости)**

При реализации дисциплины (модуля) применяется электронный учебный курс, размещённый в системе электронного обучения Moodle.

## **12.Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)**

Техническое и лабораторное обеспечение дисциплины: занятия проводятся в аудиториях, обеспеченных следующим оборудованием:

1 Проектор – 1 шт.

2 Персональный компьютер – 1 шт.

3 Усилитель – 1 шт.

4 Экран - 1шт.

5 Доска маркерная – 1 шт.

## **13. Словарь основных терминов**

**Воспроизводимость** - результатов измерений характеризуется близостью результатов измерений, полученных различными средствами измерений (естественно одной и той же точности) различными методами.

**Действительное значение физической величины** - это значение физической величины, найденное экспериментальным путем и настолько приближающееся к истинному значению, что может быть использовано вместо него.

**Диагностирование** - процесс распознавания состояния элементов объекта в данный момент времени. По результатам измерений, выполняемых для параметров, изменяющихся в процессе эксплуатации, можно прогнозировать состояние объекта для дальнейшей эксплуатации.

**Единица величины** - фиксированное значение величины, которое принято за единицу данной величины и применяется для количественного выражения однородных с ней величин

**Единство измерений** - состояние измерений, при котором их результаты выражены в допущенных к применению в РФ единицах величин, а показатели точности измерений не выходят за установленные границы.

**Измерительный преобразователь** - это средство измерения, предназначенное для выработки измерительной информации в форме, удобной для передачи, дальнейшего преобразования, обработки или хранения, но недоступной для непосредственного восприятия наблюдателем (термопара, частотный преобразователь).

**Измерительный прибор** - это средство измерения, предназначенное для получения значений измеряемой физической величины в установленном диапазоне (рН-метры, весы, фото-электроколориметры и т.д.).

**Измерительная система** - это совокупность средств измерений и вспомогательных устройств, соединенных между собой каналами связи, размещенных в разных точках контролируемого пространства с целью измерения одной или нескольких физических величин, свойственных этому пространству (контролирующие, управляющие системы с ЭВМ).

**Измерительная установка** - это совокупность средств измерений (мер, измерительных приборов, преобразователей) и вспомогательных устройств для выработки сигналов информации в форме, удобной для восприятия и расположенных в одном месте (испытательный стенд).

**Испытание** - воспроизведение в заданной последовательности определенных воздействий, измерение параметров испытуемого объекта и их регистрация.

**Истинное значение физической величины** - значение, которое идеальным образом отражало бы в качественном и количественном отношении соответствующие свойства измеряемого объекта.

**Калибровка средств измерений** - совокупность операций, выполняемых в целях определения действительных значений метрологических характеристик средств измерений.

**Контроль** - частный случай измерения, проводимый с целью установления соответствия измеряемой величины заданным пределам.

**Методика (метод) измерений** - совокупность конкретно описанных операций, выполнение которых обеспечивает получение результатов с установленными показателями точности.

**Метрология** - наука об измерениях, методах и средствах обеспечения их единства и способах достижения требуемой точности.

**Меры** - средства измерений, предназначенные для воспроизведения физической величины заданного размера. К мерам относятся плоскопараллельные концевые меры длины, гири, конденсаторы постоянной емкости, стандартные образцы и т. п.

**Проверка средств измерений** - это совокупность операций, выполняемых в целях подтверждения соответствия средств измерений метрологическим требованиям.

**Погрешность измерения** - разность между результатом измерения и истинным значением измеряемой величины.

**Погрешность абсолютная** - разность между показанием прибора и действительным значением физической величины. Выражена в единицах измеряемой физической величины.

**Погрешность относительная** - погрешность, выраженная отношением абсолютной погрешности к результату измерений или действительному значению измеренной физической величины. Выражаются в процентах.

Правильность результатов измерений определяется правильностью как самих методик измерений, так и правильностью их использования в процессе измерений, а также близостью к нулю систематической погрешности измерений.

Процесс измерения включает в себя, как правило, три этапа: подготовку, проведение измерения (эксперимента) и обработку результатов. В процессе проведения самого измерения объект измерения и средство измерения приводятся во взаимодействие.

**Рабочее средство измерения** - это мера, устройство или прибор, применяемые для измерений, не связанных с передачей единицы, физической величины (например, концевая мера длины, используемая для контроля размеров изделий или для наладки станков).

**Результат измерения** - значение физической величины, найденное путем ее измерения. В процессе измерения на средство измерения, оператора и объект измерения воздействуют различные внешние факторы, именуемые влияющими физическими величинами.

**Средство измерения** - техническое средство, предназначенное для измерений, имеющее нормированные метрологические характеристики, воспроизводящее и (или) хранящее единицу величины, размер которой принимается неизменным в пределах установленной погрешности в течение известного интервала времени.

**Сходимость** - это близость результатов измерений, полученных одним и тем же методом, идентичными средствами измерений, и близость к нулю случайной погрешности измерений.

Технические измерения определяют класс измерений, выполняемых в производственных и эксплуатационных условиях, когда точность измерения определяется непосредственно средствами измерения.

**Точность измерений** - характеризует качество измерений, отражающее близость их результатов к истинному значению измеряемой величины, т.е. близость к нулю погрешности измерений.

**Класс точности** - обобщенная характеристика данного типа средств измерений, как правило отражающая уровень их точности, выражаемая пределами допускаемых основной и дополнительной погрешностей, а также другими характеристиками, влияющими на точность.

**Устройство показывающее аналоговое** - представляют собой электромеханический преобразователь и аналоговое отсчетное устройство.

Последнее состоит из шкалы, проградуированной с помощью меры и играющей роль меры при измерении, и указателя, совершающего линейное или угловое перемещение. В качестве указателя используются либо стрелка, либо луч света.

показаний с помощью алфавитно-цифровых печатающих устройств.

**Физическая величина** - одно из свойств физического объекта, в качественном отношении общее для многих физических объектов, а в количественном - индивидуальное для каждого из них.

**Цена деления** - разность значений измеряемой величины между двумя соседними отметками шкалы.