

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.Б.16 Стандартизация в жилищно-коммунальном хозяйстве

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: 2021-2022 **Семестр:** 4

9. Цели и задачи учебной дисциплины:

Цели учебной дисциплины:

- сформировать понимание основ и роли метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества в обеспечении безопасности и качества в жилищно-коммунальном хозяйстве;
- систематизировать знания студентов в области стандартизации профессиональной деятельности.

Задачи учебной дисциплины:

- изучить принципы обеспечения единства измерений, обеспечивающих заданные критерии качества;
 - ознакомить студентов с методами и средствами измерений с заданными метрологическими характеристиками;
 - изучить схемы, правила и порядок проведения сертификации;
 - изучить методы и принципы стандартизации;
- сформировать представление о профессиональных стандартах и их роли в управлении организацией.

10. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина «Стандартизация в жилищно-коммунальном хозяйстве» входит в блок Б1 «Дисциплины (модули)» и является базовой дисциплиной образовательной программы. Для освоения дисциплины «Стандартизация в жилищно-коммунальном хозяйстве» необходимы знания, умения, навыки, сформированные в ходе изучения дисциплин «Математика», «Правовые основы законодательства в жилищной сфере», «Количественные методы в экономике». Изучение дисциплины «Стандартизация в жилищно-коммунальном хозяйстве» является необходимой основой для изучения дисциплин «Управление государственным, муниципальным жилищным фондом и многоквартирными домами», «Конструкторско-технологические решения жилых и общественных зданий» / «Основы технической эксплуатации жилых зданий».

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;- 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">- выбирать и применять методы измерений и средства

		измерений с заданными метрологическими характеристиками; владеет: - 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	знает: - нормативные требования к качеству жилищно-коммунальных услуг и технологию оценки качества предприятий ЖКХ; умеет: - использовать полученные знания при проведении мониторинга качества жилищно-коммунальных услуг; владеет: - навыками применения технологического подхода для повышения качества жилищно-коммунальных услуг;
ОПК-8	способность оценивать эффективность выбранных материалов, технологий, методов организации и управления для жилищного и коммунального хозяйства	знает: - техническую документацию, а также установленную отчетную документацию - основы технического обслуживания и текущего ремонта объектов в сфере ЖКХ; умеет: - составлять техническую документацию, а также установленную отчетную документацию; владеет: - навыками анализа и оценки нормативно-правовых актов по проблемам функционирования ЖКХ

12. Объем дисциплины в зачетных единицах/час. — 2 / 72 ч.

Формы промежуточной аттестации: зачет

13. Виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость (часы)	
	Всего	По семестрам
		4
Контактные часы, в том числе:	10	10
лекции	6	6
практические	4	4
Самостоятельная работа	58	58
Форма промежуточной аттестации – зачет	4	4
Итого:	72	72

13.1. Содержание дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины
Лекции		
1.1	Тема 1. Метрология.	Задачи метрологии. Обеспечение единства измерений. Международная система единиц измерений. Теоретические основы метрологии, основные понятия, связанные с объектами

		измерения и средствами измерения. Методы измерений. Виды средств измерений и их метрологические характеристики. Закономерности формирования результата измерения. Понятие погрешности, их источники. Понятие многократных измерений. Организационные, научные и методические основы метрологического обеспечения.
1.2	Тема 2. Виды и методы измерений в ЖКХ.	Метрологические характеристики средств измерений. Прямые, косвенные, совокупные, совместные измерения. Методы измерений: непосредственной оценки, сравнения с мерой. Методы противопоставления, замещения. Дифференциальный и компенсационный методы.
1.3	Тема 3. Стандартизация.	Цель и задачи стандартизации. Правовые основы стандартизации, технического регулирования. Виды нормативных документов в РФ. Национальный орган по стандартизации. Национальная система стандартизации. Состав нормативных документов. Международные и европейские стандарты.
1.4	Тема 4. Стандартизация в ЖКХ.	Основополагающие документы в области стандартизации ЖКХ. Стандарты на терминологию. Стандарты на продукцию (услугу). Стандарты на процессы (работы). Стандарты на предприятие (основополагающие). Стандарты, касающиеся всех видов услуг.
1.5	Тема 5. Основные цели, задачи и объекты сертификации.	Термины и определения в области сертификации. Основные понятия в области оценки соответствия и сертификации. Виды сертификации: обязательная и добровольная. Объекты обязательной и добровольной сертификации. Оценка соответствия. Участвующие стороны. Подтверждение соответствия. Формы подтверждения соответствия. Декларирование соответствия. Федеральный закон «О техническом регулировании». Системы сертификации. Международная методология и практика сертификации.
1.6	Тема 6. Профессиональные стандарты.	Понятийный аппарат, принципы формирования, назначение и структура профессиональных стандартов. Содержание профессиональных стандартов. Область профессиональной деятельности. Вид трудовой деятельности. Трудовая функция. Единица профессионального стандарта. Функциональная карта. Уровень квалификации (квалификационный уровень). Компетенция как целостная актуализация в деятельности знаний, умений, опыта работы. Национальный реестр профессиональных стандартов. Действующие Стандарты профессиональной деятельности в жилищно-коммунальном хозяйстве.
Практические занятия		
2.2	Тема 2. Виды и методы измерений в ЖКХ.	Метрологические характеристики средств измерений. Прямые, косвенные, совокупные, совместные измерения. Методы измерений: непосредственной оценки, сравнения с мерой. Методы противопоставления, замещения. Дифференциальный и компенсационный методы.
2.3	Тема 3. Стандартизация.	Правовые основы стандартизации, технического регулирования. Виды нормативных документов в РФ. Национальный орган по стандартизации. Национальная система стандартизации. Состав нормативных документов. Международные и европейские стандарты.
2.4	Тема 4. Стандартизация в ЖКХ.	Основополагающие документы в области стандартизации ЖКХ. Стандарты на терминологию. Стандарты на продукцию (услугу). Стандарты на процессы (работы). Стандарты на предприятие (основополагающие). Стандарты, касающиеся всех видов услуг.
2.5	Тема 5. Основные цели, задачи и объекты сертификации.	Виды сертификации: обязательная и добровольная. Объекты обязательной и добровольной сертификации. Оценка соответствия. Федеральный закон «О техническом регулировании». Системы сертификации. Международная методология и практика сертификации.

13.2. Темы (разделы) дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Виды занятий (часов)				
		Лекции	Практические	Лабораторные	Самостоятельная работа	Всего
1	Метрология.	1	0	0	8	9
2	Виды и методы измерений в ЖКХ.	1	1	0	8	10
3	Стандартизация.	1	1	0	8	10
4	Стандартизация в ЖКХ.	1	1	0	8	10
5	Основные цели, задачи и объекты сертификации.	1	1	0	8	10
6	Профессиональные стандарты.	1	0	0	10	11
7	Национальная и европейская системы квалификации.	0	0	0	8	8
	Зачёт					4
	Итого:	6	4	0	58	72

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 зачёт. Рекомендуются 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	Перемилина, Т.О. Метрология, стандартизация и сертификация : учебное пособие / Т.О.Перемилина ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Томский Государственный Университет Систем Управления и Радиоэлектроники (ТУСУР). – Томск : ТУСУР, 2016. – 150 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480887 (дата обращения: 23.10.2019). – Библиогр.: с. 144. – Текст : электронный.

2	Социальная квалиметрия, оценка качества и стандартизация социальных услуг / И.С. Романьчев, Н.Н. Стрельникова, Л.В. Топчий и др. – Москва: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2016. – 182 с.: табл. – (Учебные издания для бакалавров). – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=453438 (дата обращения: 23.10.2019). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-394-02023-0. – Текст: электронный.
---	--

б) дополнительная литература:

№ п/п	Источник
3	Волхонов, В.И. Метрология, стандартизация и сертификация : учебное пособие / В.И. Волхонов, Е.И. Шклярова ; Министерство транспорта Российской Федерации, Московская государственная академия водного транспорта. – Москва : Альтаир : МГАВТ, 2011. – 246 с. : схем., табл., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=430004 (дата обращения: 24.10.2020). – Библиогр. в кн. – Текст : электронный.
4	Крысова, Е.В. Социальная квалиметрия, оценка качества и стандартизация социальных услуг : учебное пособие / Е.В. Крысова ; Поволжский государственный технологический университет. – Йошкар-Ола : ПГТУ, 2017. – 112 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=477386 (дата обращения: 24.10.2019). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-8158-1869-9. – Текст : электронный.

в) информационные электронно-образовательные ресурсы:

№ п/п	Источник
5	Тарасова, О.Г. Метрология, стандартизация и сертификация : учебное пособие / О.Г. Тарасова, Э.А. Анисимов ; Поволжский государственный технологический университет. – Йошкар-Ола : ПГТУ, 2016. – 112 с. : табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=459515 (дата обращения: 23.10.2019). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-8158-1709-8. – Текст : электронный.
6	Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека online» – http://biblioclub.ru/ .
7	Научная электронная библиотека – http://www.scholar.ru/ .

16. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы

№ п/п	Источник
1	Социальная квалиметрия, оценка качества и стандартизация социальных услуг : учебник / И.С. Романьчев, Н.Н. Стрельникова, Л.В. Топчий и др. – Москва : Дашков и К°, 2016. – 182 с. : табл. – (Учебные издания для бакалавров). – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=453438 (дата обращения: 24.10.2019). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-394-02023-0. – 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/)» <http://window.edu.ru/>;

- Государственная информационная система ЖКХ (ГИС ЖКХ) <https://https://www.dom.gosuslugi.ru>
- Онлайн-версия КонсультантПлюс: Студент.

Профессиональные базы данных:

Федеральные сайты по вопросам ЖКХ

- Портал государственных услуг Российской Федерации (Госуслуги) www.gosuslugi.ru/category/property
- Портал Государственной корпорации Фонд содействия реформированию жилищно-коммунального хозяйства <https://fondgkh.ru>
- Реформа ЖКХ. Сайт Фонда содействия реформированию жилищно-коммунального хозяйства <https://www.reformagkh.ru>
- 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 развитию 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, проектор, компьютер.

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 предварительное технико-экономическое обоснование эффективности работ	знает (имеет представление): - 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	Тема 1. Метрология. Тема 2. Виды и методы измерений в ЖКХ. Тема 3. Стандартизация. Тема 4. Стандартизация в ЖКХ. Тема 5. Основные цели, задачи и объекты сертификации.	Рефераты Вопросы для самостоятельной проработки отдельных тем курса

	<p>документации и сертификации в жилищно-коммунальном хозяйстве;</p> <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 		
	<p>умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выбирать и применять методы измерений и средства измерений с заданными метрологическими характеристиками 		<p>Вопросы для самостоятельной проработки отдельных тем курса</p> <p>Контрольная работа</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 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 		<p>Контрольная работа</p>
<p>ОПК-7: способность разрабатывать технологии повышения качества жилищно-коммунальных услуг</p>	<p>знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - нормативные требования к качеству жилищно-коммунальных услуг и технологию оценки качества предприятий ЖКХ 	<p>Тема 2. Виды и методы измерений в ЖКХ.</p> <p>Тема 4. Стандартизация в ЖКХ.</p>	<p>Рефераты</p> <p>Вопросы для самостоятельной проработки отдельных тем курса</p>
	<p>умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать полученные знания при проведении мониторинга качества жилищно-коммунальных услуг 	<p>Тема 5. Основные цели, задачи и объекты сертификации.</p> <p>Тема 6. Профессиональные стандарты.</p>	<p>Вопросы для самостоятельной проработки отдельных тем курса</p> <p>Контрольная работа</p>
	<p>владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками применения технологического подхода для повышения качества жилищно-коммунальных услуг 	<p>Тема 7. Национальная и европейская системы квалификации.</p>	<p>Контрольная работа</p>
<p>ОПК-8: способность оценивать эффективность выбранных материалов, технологий, методов организации и управления для жилищного и коммунального хозяйства</p>	<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 	<p>Тема 2. Виды и методы измерений в ЖКХ.</p> <p>Тема 4. Стандартизация в ЖКХ.</p> <p>Тема 5. Основные цели, задачи и объекты сертификации.</p>	<p>Рефераты</p> <p>Вопросы для самостоятельной проработки отдельных тем курса</p>
	<p>умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - составлять техническую документацию, а также установленную отчетную документацию 	<p>Тема 6. Профессиональные стандарты.</p>	<p>Вопросы для самостоятельной проработки отдельных тем курса</p> <p>Контрольная работа</p>

		Тема 7. Национальная и европейская системы квалификации.	работа
	владеет: - навыками анализа и оценки нормативно-правовых актов по проблемам функционирования ЖКХ		Контрольная работа
Промежуточная аттестация – зачёт			Вопросы к зачёту

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) знание структуры и технологии составления документа «ПТЭО»; основ метрологии; принципов обеспечения единства измерений, обеспечивающих заданные критерии качества; порядка разработки и внедрения стандартов, технических условий и др. нормативно-технической документации и сертификации в ЖКХ; основы метрологического обеспечения качества услуг на этапах предварительного технико-экономического обоснования эффективности работ и технической эксплуатации жилых и общественных зданий; нормативных требований к качеству жилищно-коммунальных услуг и технологию оценки качества предприятий ЖКХ; техническую документацию, а также установленной отчетной документации; основ технического обслуживания и текущего ремонта объектов в сфере ЖКХ;

2) умение выбирать и применять методы измерений и средства измерений с заданными метрологическими характеристиками; использовать полученные знания при проведении мониторинга качества жилищно-коммунальных услуг; составлять техническую документацию, а также установленную отчетную документацию;

3) навыки работы с нормативными документами по вопросам стандартизации и сертификации продукции; обработки результатов измерений с помощью статистических методов расчета; написания выводов по результатам обработки измерений; навыками применения технологического подхода для повышения качества жилищно-коммунальных услуг; анализа и оценки нормативно-правовых актов по проблемам функционирования ЖКХ; владение методами проведения и оценки результата качественных или количественных изменений в деятельности предприятия (организации) ЖКХ.

Для оценивания результатов обучения на зачёте используется 2-балльная шкала: «зачтено», «не зачтено».

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>Зачтено</i>
<i>Обучающийся хорошо ориентируется в теоретическом</i>	<i>Базовый</i>	

<i>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>уровень</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>Ответ обучающегося 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>Не зачтено</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 зачёту

1. Задачи метрологии. Обеспечение единства измерений. Международная система единиц измерений.
2. Теоретические основы метрологии, основные понятия, связанные с объектами измерения и средствами измерения.
3. Методы измерений. Виды средств измерений и их метрологические характеристики.
4. Закономерности формирования результата измерения. Понятие погрешности, их источники.
5. Понятие многократных измерений. Организационные, научные и методические основы метрологического обеспечения.
6. Виды и методы измерений в ЖКХ. Метрологические характеристики средств измерений.
7. Прямые, косвенные, совокупные, совместные измерения.
8. Методы измерений: непосредственной оценки, сравнения с мерой. Методы противопоставления, замещения.
9. Дифференциальный и компенсационный методы.
10. Цель и задачи стандартизации. Правовые основы стандартизации, технического регулирования. Виды нормативных документов в РФ.
11. Национальный орган по стандартизации. Национальная система стандартизации.
12. Международные и европейские стандарты.
13. основополагающие документы в области стандартизации ЖКХ. Стандарты на терминологию.
14. Стандарты на продукцию (услугу). Стандарты на процессы (работы).
15. Стандарты на предприятие (основополагающие). Стандарты, касающиеся всех видов услуг.
16. Основные цели, задачи и объекты сертификации. Термины и определения в области сертификации.
17. Основные понятия в области оценки соответствия и сертификации.
18. Виды сертификации: обязательная и добровольная. Объекты обязательной и добровольной сертификации.
19. Оценка соответствия. Участвующие стороны. Формы подтверждения соответствия.
20. Федеральный закон «О техническом регулировании». Системы сертификации.
21. Международная методология и практика сертификации.

22. Понятийный аппарат, принципы формирования, назначение и структура профессиональных стандартов.
23. Содержание профессиональных стандартов. Область профессиональной деятельности.
24. Вид трудовой деятельности. Трудовая функция. Функциональная карта.
25. Уровень квалификации (квалификационный уровень). Компетенция как целостная актуализация в деятельности знаний, умений, опыта работы.
26. Действующие Стандарты профессиональной деятельности в жилищно-коммунальном хозяйстве.
27. Национальная и европейская системы квалификации.

19.3.2 Вопросы для самостоятельной проработки отдельных тем курса

1. Изучите взаимосвязь между метрологией, стандартизацией, сертификацией и качеством продукции.
2. Классифицируйте элементы качества.
3. Рассмотрите этапы жизненного цикла продукции.
4. Охарактеризуйте основные типы шкал измерений.
5. Изучите виды измерений.
6. Охарактеризуйте методы измерений.
7. Изучите средства измерения.
8. Проанализируйте метрологические характеристики средств измерений.
9. Проанализируйте роль и значение профессиональных стандартов в системе профессионального обучения и профессиональной деятельности.

19.3.3 Примерные варианты контрольных работ

Вариант 1.

1. Изучить цели и задачи, функции Государственного контроля и надзора по Федеральным законам «О техническом регулировании» и «Об обеспечении единства измерений».
2. Систематизировать изученный материал и ответить письменно на вопросы.

Порядок выполнения работы

1. Ознакомиться с заданием, изучить указанный материал.
2. Оформить работу, перечертив таблицу 4 «Государственный контроль и надзор».
3. Ответить на поставленные в таблице 4 вопросы, сравнив проведение ГКиН по разным
 - Государственный контроль и надзор за соблюдением требований технических регламентов;
 - Государственный контроль и надзор за соблюдением национальных стандартов, правил обязательной сертификации и за сертифицированной продукцией;
 - Государственный метрологический контроль – утверждение типа СИ;
 - Государственный метрологический контроль – поверка СИ;
 - Государственный метрологический надзор – за выпуском, состоянием и применением средств измерений, аттестованными методиками выполнения измерений, эталонами единиц величин, стандартными образцами, соблюдением метрологических правил и норм.

Таблица. Государственный контроль и надзор

№ п/п	Вопросы	ГКиН		ГМК		ГМН
		объект 1	объект 2	объект 3	объект 4	объект 5
1.	Цель ГКиН					
2.	Субъекты контроля					
3.	Сфера распространения					
4.	Основание для проверки					
5.	Проверяется					

6.	Проводит проверку					
7.	План проверки					
8.	Документы о проверке					
9.	Распространение информации о проверке					

Дать краткие письменные ответы на контрольные вопросы:

1. Каковы права органов, осуществляющих госконтроль (надзор) за соблюдением требований ТР?
2. На какой стадии жизненного цикла продукции осуществляется ГКиН?
3. Какие предписания выдаются при госнадзоре организациям, которые нарушают обязательные требования национальных стандартов?
4. Назовите сферы ГМКиН.
5. В каких случаях необходимо осуществлять процедуру «утверждение типа СИ»?
6. Что такое поверка СИ?
7. Что является объектом поверки СИ?
8. Как подтверждаются положительные результаты поверки?
9. Кем проводится ГМН?

Вариант 2.

Цель работы: Изучение Системы стандартизации РФ. Ознакомление с национальными стандартами, СТО.

Материалы для выполнения работы:

ГОСТ Р 1.0-2012 Стандартизация в Российской Федерации. Основные положения.
ГОСТ Р 1.12—2004 Стандартизация в Российской Федерации. Термины и определения.
ГОСТ Р 1.2—2004 Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты национальные РФ. Правила разработки. Утверждения. Обновления и отмены.
ГОСТ Р 1.0-2012 Стандартизация в Российской Федерации. Основные положения.
ГОСТ Р 1.5-2012 Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты национальные. Правила построения, изложения, оформления и обозначения.

Задания

1. Ознакомиться с общими теоретическими сведениями и указанными ГОСТами НСС. и проработать поставленные вопросы по указанным в задании первоисточникам.
2. Заполнить таблицу.
3. Ответить письменно на контрольные вопросы.

Порядок выполнения работы

1.

ГОСТ Р 1.0-2012 Стандартизация в Российской Федерации. Основные положения

Дайте краткий ответ по каждому пункту:

1. Основные цели и принципы стандартизации.
2. Национальный орган по стандартизации и его функции.
3. Документы в области стандартизации в РФ.
4. Их разработка, утверждение и применение.
5. Виды стандартов.
6. Применение документов.
7. Издание и распространение национальных стандартов и стандартов организаций.

ГОСТ Р 1.12—2004 Стандартизация в Российской Федерации. Термины и определения

Выпишите термины, соответствующие следующим понятиям:

- знак соответствия национальным стандартам;
- национальный орган РФ по стандартизации;

- правила (нормы) по стандартизации;
- рекомендации по стандартизации;
- национальный стандарт РФ;
- стандарт организаций;
- экспертиза проекта стандарта.

ГОСТ Р 1.2—2004 Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты национальные РФ. Правила разработки. Утверждения. Обновления и отмены.

Дайте краткий ответ по каждому пункту:

1. Правила разработки национальных стандартов.
2. Правила утверждения национальных стандартов.
3. Правила обновления и отмены национальных стандартов.

ГОСТ Р 1.0-2012 Стандартизация в Российской Федерации. Основные положения

Дайте краткий ответ по каждому пункту:

1. Разработка и применение стандартов организаций.
2. Утверждение стандартов организаций.
3. Объекты стандартов организаций.
4. Правила обозначения стандартов организаций.

ГОСТ Р 1.5-2012 Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты национальные. Правила построения, изложения, оформления и обозначения

Дайте краткий ответ по каждому пункту:

1. Требования к содержанию стандартов.
2. Правила изложения стандартов.
3. Правила обозначения национальных стандартов.

2. Заполнить таблицу

Таблица. Национальная система стандартизации.

Показатели нормативных документов	Нормативные документы	
	Национальные стандарты	Стандарты организаций
1. Характеристика		
2. Применение		
3. Объекты		
4. Требования к НД		
5. Разработчик		
6. Стадии разработки		
7. Утверждение и согласование		
8. Содержание		
9. Применение знака соответствия		
10. Обозначение и его расшифровка		

Ответить письменно на контрольные вопросы:

1. Укажите назначение единой информационной системы.
2. Назовите основные задачи международного сотрудничества в области стандартизации.
3. Какие права даются организациям в области стандартизации?
4. В каком случае другая организация может использовать СТО?

Закончите предложение:

1. Национальный орган по стандартизации публикует и распространяет...
2. Издание национальных стандартов других стран осуществляет...
3. Издание и распространение стандартов организаций осуществляет...
4. Заказчиком разработки национального стандарта может быть...
5. Разработчиком национального стандарта может быть...

Варианты 3-6.

1. Ознакомиться с конкретными стандартами из предложенного комплекта, изучив их обозначение, структурные элементы, содержание. Результаты работы оформить в виде таблицы.
2. Ответить письменно на контрольные вопросы.

Порядок выполнения работы

Комплекты стандартов сферы ЖКХ:

Комплект 1 (вариант 3)

ГОСТ Р 51617-2000 Жилищно-коммунальные услуги. Общие технические условия.

ГОСТ Р 51929-2002 Услуги жилищно-коммунальные. Термины и определения.

ГОСТ Р 55371-2012 Услуги коммунальные. Термины и определения. Часть 1. Удаление отходов.

ГОСТ Р 55372-2012 Услуги населению. Управление зданиями. Термины, определения и назначение услуг.

Комплект 2 (вариант 4)

ГОСТ Р 51617-2014. Национальный стандарт Российской Федерации. Услуги жилищно-коммунального хозяйства и управления многоквартирными домами. Коммунальные услуги. Общие требования" (утв. Приказом Росстандарта от 11.06.2014 N 544-ст).

ГОСТ Р 51929-2014 Услуги жилищно-коммунального хозяйства и управления многоквартирными домами. Термины и определения.

ГОСТ Р 56037-2014 Услуги жилищно-коммунального хозяйства и управления многоквартирными домами. Услуги диспетчерского и аварийно-ремонтного обслуживания. Общие требования.

ГОСТ Р 56038-2014 Услуги жилищно-коммунального хозяйства и управления многоквартирными домами. Услуги управления многоквартирными домами. Общие требования.

Комплект 3 (вариант 5)

ГОСТ Р 56192-2014 Услуги жилищно-коммунального хозяйства и управления многоквартирными домами. Услуги содержания общего имущества многоквартирных домов. Общие требования.

ГОСТ Р 56193-2014 Услуги жилищно-коммунального хозяйства и управления многоквартирными домами. Услуги капитального ремонта общего имущества многоквартирных домов. Общие требования.

ГОСТ Р 56194-2014 Услуги жилищно-коммунального хозяйства и управления многоквартирными домами. Услуги проведения технических осмотров многоквартирных домов и определение на их основе плана работ, перечня работ. Общие требования.

ГОСТ Р 56195-2014 Услуги жилищно-коммунального хозяйства и управления многоквартирными домами. Услуги содержания придомовой территории, сбора и вывоза бытовых отходов. Общие требования.

Комплект 4 (вариант 6)

ГОСТ Р 56501-2015 Услуги жилищно-коммунального хозяйства и управления многоквартирными домами. Услуги содержания внутридомовых систем теплоснабжения, отопления и горячего водоснабжения многоквартирных домов. Общие требования.

ГОСТ Р 56533-2015 Услуги жилищно-коммунального хозяйства и управления многоквартирными домами. Услуги содержания внутридомовых систем холодного водоснабжения многоквартирных домов. Общие требования.

ГОСТ Р 56534-2015 Услуги жилищно-коммунального хозяйства и управления многоквартирными домами. Услуги содержания внутридомовых систем канализации многоквартирных домов. Общие требования.

ГОСТ Р 56535-2015 Услуги жилищно-коммунального хозяйства и управления многоквартирными домами. Услуги текущего ремонта общего имущества многоквартирных домов. Общие требования.

ГОСТ Р 56536-2015 Услуги жилищно-коммунального хозяйства и управления многоквартирными домами. Услуги содержания внутридомовых систем электроснабжения многоквартирных домов. Общие требования.

1. Изучить обозначение, структурные элементы, содержание Стандартов. Результаты работы оформить в виде таблицы.

Таблица

№	№ стандарта	1	2	3
1.	Обозначение стандарта			
2.	Наименование стандарта			
3.	Уровень стандарта			
4.	Вид и подвид			
5.	Группа			
6.	Код по классификатору			
7.	Разделы стандарта	1. 2. 3.	1. 2. 3.	1. 2. 3.
8.	Краткий анализ разделов	1. 2. 3.	1. 2. 3.	1. 2. 3.

2. Ответить письменно на контрольные вопросы:

1. Проведите сравнение стандартов разных видов. Охарактеризуйте отличительные особенности по объектам стандартизации, сфере применения, структуре.
2. Назовите основные структурные элементы стандарта.
3. Изложите требования к содержанию стандартов разных видов.

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 четко и последовательно аргументированных.

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.

19.3. 4 Примерные темы рефератов

1. Исторические предпосылки возникновения стандартизации, сертификации и метрологии.
2. Организации, действующие в области стандартизации, сертификации и метрологии.
3. Система государственного контроля и надзора за соблюдением законодательства в области стандартизации, сертификации и метрологии.
4. Понятие о метрологии как науке.
5. Предмет, цели, задачи метрологии.
6. Основные категории и понятия метрологии.
7. Организация метрологической службы.
8. Организации законодательной метрологии.
9. Понятие о средствах измерения.
10. Метрологические свойства средств измерения.

11. Понятие эталона.
12. Понятие о поверочной схеме.
13. Первичные и вторичные эталоны.
14. Поверка и калибровка средств измерений.
15. Погрешности измерений.
16. Основные понятия стандартизации.

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 четко и последовательно аргументированных.

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, контрольных работ, рефератов*. 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 качественные шкалы оценок. Критерии оценивания приведены выше.