

ПЕРВОЕ ВЫСШЕЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ УЧЕБНОЕ ЗАВЕДЕНИЕ РОССИИ



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

СОГЛАСОВАНО

УТВЕРЖДАЮ

**Руководитель ОПОПВО
Профессор К.В. Гоголинский**

**Проректор по образовательной
деятельности доцент Д.Г. Петраков**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ЗАКОНОДАТЕЛЬНАЯ МЕТРОЛОГИЯ**

Уровень высшего образования:	Бакалавриат
Направление подготовки:	27.03.01 Стандартизация и метрология
Направленность (профиль):	Метрология и метрологическое обеспечение
Квалификация выпускника:	бакалавр
Форма обучения:	очная
Составитель:	к.т.н. А.А. Виноградова

Санкт-Петербург

Рабочая программа дисциплины «Законодательная метрология» разработана:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО – бакалавриат по направлению подготовки «27.03.01 Стандартизация и метрология», утвержденного приказом Минобрнауки России № 901 от 07.08.2020 г.;
- на основании учебного плана бакалавриата по направлению подготовки «27.03.01 Стандартизация и метрология» направленность (профиль) «Метрология и метрологическое обеспечение».

Составитель: _____ к.т.н., доцент А.А. Виноградова

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры метрологии, приборостроения и управления качеством от 24.01.2022 г., протокол № 6.

Заведующий кафедрой _____ д-р техн. наук К.В. Гоголинский

Рабочая программа согласована:

Начальник управления учебно-методического обеспечения образовательного процесса _____ к.т.н. Иванова П.В.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ:

Цель дисциплины:

- подготовка будущего бакалавра - инженера к организационно-методической метрологической деятельности, включая разработку нормативной документации;
- обучение теоретическим основам и практическим методам выполнения метрологических работ, связанных с решением задач метрологического обеспечения.

Основными задачами дисциплины «Законодательная метрология» являются:

- расширение теоретических знаний в области правовой и организационной основ обеспечения единства измерений;
- получение практических навыков работы с законодательными и нормативными документами;
- изучение нормативно-технической документации, регламентирующей выполнение различных видов метрологических работ;
- получение навыков разработки нормативной документации в области метрологии.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОПВО:

Дисциплина «Законодательная метрология» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки «27.03.01 Стандартизация и метрология (уровень бакалавриата)» профиль программы «Метрология и метрологическое обеспечение» и изучается в 5 семестре.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Законодательная метрология» являются «Введение в направление», «Введение в информационные технологии», «Основы технического регулирования», «Метрология часть 1: Общая теория измерений».

Дисциплина «Законодательная метрология» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Прикладная метрология», «Организация и технология испытаний и подтверждение соответствия», «Техническое регулирование в области приборостроения», «Стандартизация изделий и технологических процессов», «Метрологическая экспертиза».

Особенностью дисциплины является приобретение базовых знаний, умений и навыков по нормативно-правовым основам выполнения метрологических работ, формам контроля за соблюдением обязательных технических и юридических требований по применению единиц величин, эталонов, методов и средств измерений, а также по порядку разработки нормативной документации в области метрологии.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Процесс изучения дисциплины «Законодательная метрология» направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	УК-11	УК-11.1. Знать: действующее антикоррупционное законодательство и практику его применения. УК-11.2. Знать квалификации коррупционного поведения и его пресечения. УК-11.3. Уметь давать оценку коррупционному поведению.
Способен участвовать в планировании работ метрологического обеспечения, систематически проверять соответствие применяемых нормативных документов действующим правовым актам и тенденциям развития технического регулирования	ПКС-1	ПКС-1.1. Знает основополагающие документы в области технического регулирования: ФЗ «О техническом регулировании», ФЗ «О стандартизации», ФЗ «Об обеспечении единства измерений». ПКС-1.3. Владеет навыками применения законодательных и нормативно-правовых актов в области технического регулирования и метрологического обеспечения.
Способен разрабатывать техническую документацию в соответствии с действующими нормативно-правовыми документами в области обеспечения единства измерений	ПКС-2	ПКС-2.1. Знает основы технического регулирования. ПКС-2.2. Знает основы разработки нормативной документации в области метрологической деятельности. ПКС-2.3. Умеет анализировать и применять законодательные и нормативные правовые акты по метрологии, метрологическому обеспечению, стандартизации и сертификации.
Способен определять номенклатуру измеряемых и контролируемых параметров продукции и технологических процессов, устанавливать нормы точности измерений и достоверности контроля, выбирать средства измерений и контроля, разрабатывать локальные поверочные схемы и проводить поверку, калибровку средств измерений	ПКС-3	ПКС-3.2. Знает порядок утверждения типа средств измерений, методы и средства поверки и калибровки.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины «Законодательная метрология» составляет 4 зачетные единицы, 144ак. часа.

Вид учебной работы	Всего ак. часов	Ак. часы по семестрам
		5
Аудиторные занятия, в том числе:	51	51
Лекции (Л)	34	34
Практические занятия (ПЗ)	17	17
Лабораторные работы (ЛР)	-	-
Самостоятельная работа студентов (СРС), в том числе	57	57
Выполнение курсовой работы (проекта)	-	-
Реферат	20	20
Подготовка к практическим занятиям	37	37
Вид промежуточной аттестации – экзамен (Э)	Э(36)	Э(36)
Общая трудоемкость дисциплины	-	-
	ак. час.	144
	зач. ед.	4

4.2. Содержание дисциплины

Учебным планом предусмотрены: лекции, практические занятия и самостоятельная работа.

4.2.1. Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование разделов	Виды занятий				
		Всего ак. часов	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа студента
1.	Введение Структура системы правовых основ метрологии	14	2	6	-	6
2.	Организационные основы обеспечения единства измерений	16	2	6	-	8
3.	Единицы физических величин, их воспроизведение и передача	20	2	6	-	12
4.	Правовые положения основных нормативных документов и их реализация в практической метрологической деятельности	22	4	8	-	10
5.	Федеральные государственные информационные системы	16	2	4	-	10

б.	Аккредитация в национальной системе аккредитации в области обеспечения единства измерений. Заключение	20	5	4	-	11
	Итого:	108	34	17	-	57

4.2.2. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименования разделов дисциплины	Содержание лекционных занятий	Трудоемкость в ак. часах
1	Введение Структура системы правовых основ метрологии	Введение. Предмет законодательной метрологии. Международное и межгосударственное сотрудничество. Структура системы правовых основ метрологии. Государственное управление в области метрологии.	2
2	Организационные основы обеспечения единства измерений	Федеральные органы исполнительной власти. Государственные научные метрологические институты и государственные региональные центры метрологии. Государственные службы обеспечения единства измерений. Метрологические службы ФОИВ и государственных корпораций. Метрологические службы юридических лиц и индивидуальных предпринимателей.	2
3	Единицы физических величин, их воспроизведение и передача	Единицы величин. Международная система единиц величин (СИ). Основные и производные единицы величин. Единицы величин, допускаемые к применению в РФ. Воспроизведение единиц величин. Эталоны единиц величин. Порядок утверждения эталонов единиц величин и внесения сведений об эталонах в Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений. Порядок передачи единиц величин. Прослеживаемость результатов измерений. Требования к содержанию и построению поверочных схем, их классификация.	2
4	Правовые положения основных нормативных документов и их реализация в практической метрологической деятельности	Основополагающие документы Государственной системы обеспечения единства измерений (ГСИ). Объекты регламентации, по которым классифицируют основополагающие документы ГСИ. Документы на испытания и утверждение типа. Организация и порядок проведения испытаний стандартных образцов и средств измерений в целях утверждения типа. Порядок утверждения типа стандартных образцов и средств измерений. Документы по поверке средств измерений. Поверка средств измерений как одна из форм государственного регулирования обеспечения единства измерений. Документы на методики (методы) измерений. Требования к содержанию и построению документов	4

№ п/п	Наименования разделов дисциплины	Содержание лекционных занятий	Трудоем- кость в ак. часах
		<p>на методики (методы) измерений. Порядок разработки, рассмотрения и утверждения документов на методики выполнения измерений. Аттестация методик (методов) измерений.</p> <p>Проведение метрологической экспертизы. Обязательная метрологическая экспертиза как одна из форм государственного регулирования обеспечения единства измерений. Порядок проведения метрологической экспертизы.</p> <p>Федеральный государственный метрологический надзор (ФГМН) как одна из форм государственного регулирования обеспечения единства измерений. Организация и порядок проведения ФГМН.</p> <p>Российская система калибровки (РСК). Цели и задачи РСК. Предмет деятельности, функции, структура и нормативная основа РСК. Документы, определяющие функции, права, обязанности субъектов РСК, их назначение и содержание.</p>	
5	Федеральные государственные информационные системы	ФГИС «Аршин» (Метрология). «ФГИС «Береста» (Стандартизация). ФГИС «Контур» (Подведомственная сеть).	2
	Аккредитация в национальной системе аккредитации в области обеспечения единства измерений. Заключение	<p>Общие сведения о национальной системе аккредитации РФ. Основные понятия в области аккредитации. Цели и принципы аккредитации. Участники национальной системы аккредитации, их полномочия, права и обязанности.</p> <p>Порядок проведения аккредитации. Установление и утверждение критериев аккредитации в области обеспечения единства измерений. Порядок предоставления заявлений и документов, необходимых для аккредитации. Порядок формирования экспертной группы. Порядок оценки соответствия заявителя критериям аккредитации. Документарная и выездная экспертиза.</p> <p>Федеральная государственная информационная система РОСАККРЕДИТАЦИИ. Работа с реестрами. Реестр деклараций о соответствии. Реестр сертификатов соответствия. Реестр аккредитованных лиц. Реестр протоколов испытаний. Реестр экспертов по аккредитации.</p> <p>Принятие решения об аккредитации. Проверка экспертных заключений или актов экспертизы должностными лицами Федеральной службы по аккредитации. Требования к принятию решения об аккредитации или об отказе в аккредитации. Требования к содержанию и сроку действия аттестата аккредитации. Порядок приостановления действия</p>	5

№ п/п	Наименования разделов дисциплины	Содержание лекционных занятий	Трудоемкость в ак. часах
		аккредитации. Порядок прекращения действия аккредитации. Сокращение и расширение области аккредитации аккредитованных лиц. Возрастание роли законодательной метрологии при формировании и развитии новых экономических отношений. Необходимость совершенствования правовой основы метрологического обеспечения для управления качеством выпускаемой продукции, для сертификации товаров и услуг.	
Итого:			34

6.2.3. Практические занятия

№ п/п	Раздел	Тематика практических занятий	Трудоемкость в ак. часах
1.	Раздел 1	Структура системы правовых основ метрологии. Федеральный закон «Об обеспечении единства измерений». Сфера и формы государственного регулирования обеспечения единства измерений. Единый перечень измерений, относящийся к сфере государственного регулирования.	6
2.	Раздел 2	Организационные основы обеспечения единства измерений. Положения и правила в области обеспечения единства измерений, устанавливаемые правительством РФ. Федеральные органы исполнительной власти, их полномочия в области обеспечения единства измерений. Государственные научные метрологические институты и государственные региональные центры метрологии. Метрологические службы федеральных органов исполнительной власти, государственных корпораций, юридических лиц и индивидуальных предпринимателей.	6
3.	Раздел 3	Единицы величин, их воспроизведение и передача. Единицы величин, допускаемые к применению в РФ, правила их написания и применения. Классификация эталонов единиц величин. Первичная и периодическая аттестация эталонов. Работа с информационной системой «Техэксперт: Помощник метролога»	6
4.	Раздел 4	Правовые положения основных нормативных документов и их реализация в практической метрологической деятельности. Работа с профессиональными справочными системами «Кодекс. Техэксперт»	8

№ п/п	Раздел	Тематика практических занятий	Трудоемкость в ак. часах
5.	Раздел 5	Работа и изучение разделов федерального информационного фонда по обеспечению единства измерений	4
6.	Раздел 6	Аккредитация в национальной системе аккредитации в области обеспечения единства измерений. Участники национальной системы аккредитации, их полномочия, права и обязанности. Критерии аккредитации в области обеспечения единства измерений. Порядок проведения аккредитации и подтверждения компетентности. Работа с реестрами.	4
Итого:			34

4.2.4. Лабораторные работы

Лабораторные работы не предусмотрены.

4.2.5. Курсовая работа (проект)

Курсовые работы (проекты) не предусмотрены.

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В ходе обучения применяются:

Лекции, которые являются одним из важнейших видов учебных занятий и составляют основу теоретической подготовки обучающихся.

Цели лекционных занятий:

- дать систематизированные научные знания по дисциплине, акцентировать внимание на наиболее сложных вопросах дисциплины;
- стимулировать активную познавательную деятельность обучающихся, способствовать формированию их творческого мышления.

Практические занятия. Цели практических занятий:

- совершенствовать умения и навыки решения практических задач.

Главным содержанием этого вида учебных занятий является работа каждого обучающегося по овладению практическими умениями и навыками профессиональной деятельности.

Консультации (текущая консультация, накануне экзамена) является одной из форм руководства учебной работой обучающихся и оказания им помощи в самостоятельном изучении материала дисциплины, в ликвидации имеющихся пробелов в знаниях, задолженностей по текущим занятиям, в подготовке письменных работ.

Текущие консультации проводятся преподавателем, ведущим занятия в учебной группе, научным руководителем и носят как индивидуальный, так и групповой характер.

Самостоятельная работа обучающихся направлена на углубление и закрепление знаний, полученных на лекциях и других занятиях, выработку навыков самостоятельного активного приобретения новых, дополнительных знаний, подготовку к предстоящим учебным занятиям и промежуточному контролю.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Оценочные средства для самостоятельной работы и текущего контроля успеваемости

6.1.1 Вопросы для подготовки к контрольным мероприятиям (текущий контроль);
6.1. Оценочные средства для самостоятельной работы и текущего контроля успеваемости

Раздел 1 Введение. Структура системы правовых основ метрологии

1. Метрическая конвенция.
2. Международные организации в области метрологии.
3. Межгосударственный совет по стандартизации, метрологии и сертификации.
4. Общая структура законодательных, правовых и нормативных документов РФ в области метрологии.
5. Федеральный закон «Об обеспечении единства измерений».
6. Документы в области метрологии, утверждаемые Правительством РФ.

Раздел 2 Организационные основы обеспечения единства измерений.

1. Федеральные органы исполнительной власти в области обеспечения единства измерений.
2. Государственные научные метрологические институты и государственные региональные центры метрологии.
3. Государственные службы обеспечения единства измерений.
4. Метрологические службы федеральных органов исполнительной власти и государственных корпораций.
5. Метрологические службы юридических лиц и индивидуальных предпринимателей.

Раздел 3 Единицы величин, их воспроизведение и передача.

1. Единицы величин, допущенные к применению в РФ.
2. Эталоны единиц величин, их классификация.
3. Первичная и периодическая аттестация эталонов.
4. Порядок передачи единиц величин.
5. Требования к построению и содержанию поверочных схем.

Раздел 4 Правовые положения основных нормативных документов и их реализация в практической метрологической деятельности.

1. Порядок разработки и аттестации методик (методов) измерений.
2. Порядок проведения испытаний стандартных образцов и средств измерений в целях утверждения
3. Порядок утверждения типа стандартных образцов или типа средств измерений.
4. Порядок проведения поверки средств измерений.
5. Порядок проведения обязательной метрологической экспертизы.
6. Порядок создания и ведения Федерального информационного фонда по обеспечению единства измерений.
7. Организация деятельности Российской системы калибровки.
8. Права и обязанности должностных лиц, осуществляющих федеральный государственный метрологический надзор.
9. Виды и порядок применения правовых средств за нарушение метрологических правил, требований и норм.

Раздел 5 Федеральная государственная информационная система Росстандарта.

1. ФГИС «Аршин» (Метрология).
2. «ФГИС «Береста» (Стандартизация).
3. ФГИС «Контур» (Подведомственная сеть).
4. Информационные базы данных ФГИС «Аршин».
5. Модуль «Поверки».
6. Единый перечень измерений, относящийся к сфере государственного регулирования ФГИС «Аршин».
7. Международные документы ФГИС «Аршин».
8. Информационные базы данных ФГИС «Аршин».
9. Международные договоры ФГИС «Аршин».
10. Референтные методики (методы) измерений ФГИС «Аршин».

Раздел 6 Аккредитация в национальной системе аккредитации в области обеспечения единства измерений. Заключение.

1. Федеральный закон «Об аккредитации в национальной системе аккредитации».
2. Участники национальной системы аккредитации.
3. Полномочия федерального органа исполнительной власти, осуществляющего функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в области аккредитации.
4. Полномочия национального органа по аккредитации.
5. Порядок проведения аккредитации в области обеспечения единства измерений.
6. Содержание и срок действия аттестата аккредитации в национальной системе аккредитации.
7. Порядок и сроки подтверждения компетентности аккредитованных лиц.
8. Федеральная государственная информационная система РОСАККРЕДИТАЦИИ.

6.1.2 Примерная тематика рефератов

1. Структура государственных органов в сфере государственного регулирования обеспечения единства.
2. Международные организации по законодательной метрологии.
3. Федеральные информационные системы.

6.2. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации (экзамена)

6.2.1. Примерный перечень вопросов/заданий для подготовки к экзамену(по дисциплине «Законодательная метрология»):

1. Предмет и задачи законодательной метрологии.
2. Международное сотрудничество в области метрологии.
3. Международная организация законодательной метрологии.
4. Международная организация по стандартизации (ИСО)?
5. Соглашение о проведении согласованной политики в области стандартизации, метрологии и сертификации.
6. Общая характеристика системы правовых основ метрологии в Российской Федерации.
7. Сфера государственного регулирования обеспечения единства измерений.
8. Основные понятия в области обеспечения единства измерений.
9. Требования к измерениям, единицам величин, эталонам единиц величин, стандартным образцам, средствам измерений.
10. Формы государственного регулирования в области обеспечения единства измерений.
11. Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений.
13. Общая характеристика организации единства измерений в Российской Федерации.
14. Правила и нормы в области обеспечения единства измерений, устанавливаемые правительством Российской Федерации.
15. Федеральные органы исполнительной власти, осуществляющие государственное управление в области обеспечения единства измерений.
16. Основные задачи государственных научных метрологических институтов.
17. Основные задачи государственных региональных метрологических центров.
18. Метрологические службы федеральных органов исполнительной власти и государственных корпораций.
19. Метрологические службы юридических лиц и индивидуальных предпринимателей.
20. Формирование и ведение Федерального информационного фонда по обеспечению единства измерений.

21. Международная система единиц (СИ).
22. Единицы величин, допущенные к применению в Российской Федерации.
23. Классификация эталонов единиц величин.
24. Порядок проведения первичной аттестации и утверждения эталонов единиц величин.
25. Порядок проведения периодической аттестации эталонов единиц величин.
26. Порядок передачи единиц от государственных эталонов единиц величин.
27. Классификация поверочных схем, требования к их построению и содержанию.
28. Порядок проведения испытаний стандартных образцов и средств измерений в целях утверждения.
29. Порядок утверждения типа стандартных образцов или типа средств измерений.
30. Порядок организации и проведения поверки средств измерений.
31. Порядок разработки и утверждения методики поверки средств измерений.
32. Порядок разработки и аттестации методик (методов) измерений.
33. Порядок проведения обязательной метрологической экспертизы.
34. Организация деятельности Российской системы калибровки.
35. Организация и проведение федерального государственного метрологического надзора.
36. Виды и порядок применения правовых средств за нарушение метрологических правил, требований и норм.
37. Федеральный закон «Об аккредитации в национальной системе аккредитации».
38. Аккредитация в области обеспечения единства измерений.
39. Участники национальной системы аккредитации. Их полномочия, права и обязанности.
40. Порядок проведения аккредитации в области обеспечения единства измерений.
41. Подтверждение компетентности аккредитованных лиц.
42. Информационное обеспечение в области аккредитации.
43. Реестр деклараций о соответствии.
44. Реестр сертификатов соответствия.
45. Реестр аккредитованных лиц.
46. Реестр протоколов испытаний.
47. Реестр экспертов по аккредитации.
48. ФГИС «Аршин» (Метрология).
49. «ФГИС «Береста» (Стандартизация).

6.2.2. Примерные тестовые задания к экзамену

Вариант 1

№ п/п	Вопрос	Варианты ответа
1.	Россия подписала Метрическую конвенцию ...	1. 30 сентября 1893 г. 2. 17 июня 1891 г. 3. 15 октября 1889 г. 4. 20 мая 1875 г.
2.	Постоянно действующим органом является ...	1. Генеральная конференция по мерам и весам. 2. Международный комитет мер и весов. 3. Международный комитет законодательной метрологии.

№ п/п	Вопрос	Варианты ответа
		4. Международное бюро законодательной метрологии.
3.	«Соглашение о проведении согласованной политики в области стандартизации, метрологии и сертификации» подписано ...	1. руководителями органов по стандартизации, метрологии и сертификации стран СНГ. 2. главами государств СНГ. 3. министрами иностранных дел стран СНГ. 4. руководителями парламентов стран СНГ.
4.	Сфера государственного регулирования обеспечения единства измерений определена ...	1. Федеральным законом. 2. Постановлением правительства РФ. 3. Постановлением Государственной думы РФ. 4. Постановлением Совета федерации РФ.
5.	Федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в области обеспечения единства измерений, является ...	1. Министерство экономического развития. 2. Министерство промышленности и торговли. 3. Министерство образования и науки. 4. Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии.
6.	Положение о Государственной службе стандартных справочных данных о физических константах и свойствах веществ и материалов утверждает ...	1. Росстандарт. 2. Государственная дума РФ. 3. Правительство РФ. 4. Министерство промышленности и торговли РФ.
7.	Порядок утверждения, содержания, сличения и применения государственных первичных эталонов единиц величин устанавливает ...	1. Министерство промышленности и торговли РФ. 2. Правительство РФ. 3. Росстандарт. 4. Государственная дума РФ.
8.	Одной из форм государственного регулирования в области обеспечения единства измерений является ...	1. калибровка средств измерений. 2. сертификация средств измерений. 3. ремонт средств измерений. 4. утверждение типа стандартных образцов.
9.	Перечень единиц величин, допущенных к применению в Российской Федерации устанавливает ...	1. Росстандарт. 2. Государственная дума РФ. 3. Министерство промышленности и торговли РФ. 4. Правительство РФ.
10.	Оценка соответствия эталонов единиц величин обязательным требованиям осуществляется в форме первичной и периодической ...	1. проверки. 2. калибровки. 3. аттестации. 4. сертификации.
11.	Государственная поверочная схема утверждается ...	1. государственным научным метрологическим институтом. 2. Правительством. 3. Росстандартом. 4. Министерством промышленности и торговли.
12.	Порядок передачи единиц величин от государственных эталонов устанавливает ...	1. Росстандарт. 2. Государственная дума РФ. 3. Министерство промышленности и торговли

№ п/п	Вопрос	Варианты ответа
		РФ. 4. Правительство РФ.
13.	Тип стандартных образцов или средств измерений утверждается на основании положительных результатов их ...	1. испытаний. 2. поверки. 3. калибровки. 4. аттестации.
14.	Срок действия свидетельства об утверждении типа стандартных образцов или средств измерений серийного производства ...	1. 3 года. 2. 5 лет. 3. 10 лет. 4. без ограничения.
15.	Решение об установлении интервала между поверками средств измерений принимает ...	1. производитель средств измерений. 2. государственный научный метрологический институт в соответствии со специализацией. 3. государственный региональный центр метрологии. 4. Росстандарт.
16.	Методику поверки средств измерений утверждают ...	1. по результатам их испытаний в целях утверждения типа. 2. по результатам аттестации средств измерений. 3. при подготовке технического задания на разработку средств измерений. 4. при завершении разработки технической документации.
17.	Федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в области аккредитации, является ...	1. Управление территориальных органов и региональных программ. 2. Министерство экономического развития. 3. Министерство промышленности и торговли. 4. Министерство образования и науки.
18.	Аккредитацию в области обеспечения единства измерений осуществляет ...	1. Росстандарт. 2. Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы. 3. Министерство промышленности и торговли РФ. 4. Федеральная служба по аккредитации.
19.	Одним из видов работ и (или) услуг, для выполнения которых необходима аккредитация юридических лиц и индивидуальных предпринимателей, является ...	1. изготовление средств измерений. 2. сертификация средств измерений. 3. аттестация методик (методов) измерений. 4. ремонт средств измерений.
20.	Критерии аккредитации в области обеспечения единства измерений утверждает ...	1. Федеральная служба по аккредитации. 2. Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии. 3. Министерство промышленности и торговли. 4. Министерство экономического развития.

Вариант 2

№ п/п	Вопрос	Варианты ответа
-------	--------	-----------------

№ п/п	Вопрос	Варианты ответа
1.	Международная организация законодательной метрологии (МОЗМ) создана в ... году.	1. 1940 2. 1946 3. 1955 4. 1960
2.	Международная организация по стандартизации (ИСО) создана в ... году.	1. 1940 2. 1946 3. 1955 4. 1960
3.	Россия присоединилась к метрической конвенции ...	1. 20 мая 1875 г. 2. 30 сентября 1883 г. 3. 17 июня 1889 г. 4. 15 октября 1891 г.
4.	Генеральная конференция по мерам и весам проводится ...	1. ежегодно. 2. один раз в 2 года. 3. один раз в 3 года. 4. один раз в 4 года.
5.	Координацию работ по международным сличениям национальных эталонов осуществляет ...	1. Международное бюро мер и весов. 2. Международного бюро законодательной метрологии. 3. Международный комитет мер и весов. 4. Международный комитет законодательной метрологии.
7.	Международная система единиц физических величин (СИ) принята ...	1. Международным комитетом мер и весов. 2. Международным бюро мер и весов. 3. Международным комитетом законодательной метрологии. 4. Генеральной конференцией по мерам и весам.
8.	К основным единицам Международной системы единиц физических величин (СИ) относится ...	1. вольт. 2. ватт. 3. моль. 4. ньютон.
9.	К основным единицам Международной системы единиц физических величин (СИ) не относится ...	1. кельвин. 2. кандела. 3. секунда. 4. вольт.
10.	В Международной системе единиц физических величин (СИ) определение основных единиц утверждает ...	1. Консультативный комитет по определению единиц. 2. Генеральная конференция по мерам и весам. 3. Международный комитет мер и весов. 4. Международный комитет законодательной метрологии.
12.	Федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в области обеспечения единства измерений, является ...	1. Министерство экономического развития. 2. Министерство промышленности и торговли. 3. Министерство образования и науки. 4. Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии.
13.	Федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим	1. Министерство экономического развития. 2. Министерство промышленности и торговли.

№ п/п	Вопрос	Варианты ответа
	функции по оказанию государственных услуг и управлению государственным имуществом в области обеспечения единства измерений, является ...	3. Министерство образования и науки. 4. Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии.
14.	Порядок аттестации методик измерений устанавливает ...	1. Росстандарт. 2. Министерство промышленности и торговли. 3. государственный научный метрологический институт в соответствии со специализацией. 4. государственный региональный центр метрологии.
15.	Сведения об аттестованных методиках измерений передают в Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений ...	1. разработчики методик измерений. 2. лица, проводившие аттестацию методик. 3. государственного научного метрологического института в соответствии со специализацией. 4. государственного регионального центра метрологии.
16.	Средства измерений, используемые вне сферы государственного регулирования обеспечения единства измерений, могут подвергаться ...	1. калибровке в обязательном порядке. 2. поверке или калибровке в добровольном порядке. 3. поверке в обязательном порядке. 4. поверке или калибровке в обязательном порядке.
17.	Научно-методическим центром Российской системы калибровки является ФГУП ...	1. «ВНИИМ». 2. «ВНИИОФИ». 3. «ВНИИФТРИ». 4. «ВНИИМС».
18.	Обжалование действий государственных инспекторов по обеспечению единства измерений ... реализацию их предписаний.	1. не приостанавливает 2. приостанавливает до принятия решения по жалобе. 3. продлевает на 10 дней 4. продлевает на 20 дней
19.	Аттестат аккредитации в области обеспечения единства измерений действует ...	1. 3 года. 2. 5 лет. 3. 7 лет. 4. бессрочно.
20.	Федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в области аккредитации, является ...	1. Управление территориальных органов и региональных программ. 2. Министерство экономического развития. 3. Министерство промышленности и торговли. 4. Министерство науки и высшего образования.

Вариант 3

№ п/п	Вопрос	Варианты ответа
1.	Заседания Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации проводятся ...	1. 2 раза в год. 2. ежегодно. 3. один раз в 2 года. 4. один раз в 4 года.

№ п/п	Вопрос	Варианты ответа
2.	Международная система единиц физических величин (СИ) принята ...	1. Международным комитетом мер и весов. 2. Международным бюро мер и весов. 3. Международным комитетом законодательной метрологии. 4. Генеральной конференцией по мерам и весам.
3.	Создание, совершенствование, хранение и применение международных эталонов единиц величин является одной из основных задач ...	1. Международного бюро законодательной метрологии. 2. Международный комитет мер и весов. 3. Международное бюро мер и весов. 4. Международный комитет законодательной метрологии.
4.	Координацию работ по международным сличениям национальных эталонов осуществляет ...	1. Международное бюро мер и весов. 2. Международного бюро законодательной метрологии. 3. Международный комитет мер и весов. 4. Международный комитет законодательной метрологии.
5.	Положение о Государственной службе стандартных справочных данных о физических константах и свойствах веществ и материалов утверждает ...	1. Росстандарт. 2. Государственная дума РФ. 3. Правительство РФ. 4. Министерство промышленности и торговли РФ.
6.	Порядок утверждения, содержания, сличения и применения государственных первичных эталонов единиц величин устанавливает ...	1. Министерство промышленности и торговли РФ. 2. Правительство РФ. 3. Росстандарт. 4. Государственная дума РФ.
7.	Порядок передачи единиц величин от государственных эталонов устанавливает ...	1. Росстандарт. 2. Государственная дума РФ. 3. Министерство промышленности и торговли РФ. 4. Правительство РФ.
8.	Порядок установления обязательных требований к эталонам единиц величин, порядок оценки соответствия этим требованиям, а также порядок их применения, устанавливает ...	1. Правительство РФ. 2. Росстандарт. 3. Государственная дума РФ. 4. Министерство промышленности и торговли РФ.
9.	Форму заявлений, представляемых заявителями на аккредитацию в области обеспечения единства измерений, утверждает ...	1. Федеральная служба по аккредитации. 2. Министерство экономического развития. 3. Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии. 4. Министерство промышленности и торговли.
10.	К полномочиям Министерства промышленности и торговли в системе аккредитации в области обеспечения единства измерений относится...	1. согласование критериев аккредитации. 2. утверждение критериев аккредитации. 3. выдача аттестатов аккредитации. 4. утверждение формы аттестата аккредитации.
11.	Порядок выдачи свидетельств об утверждении типа стандартных образцов устанавливает ...	1. Министерство экономического развития. 2. Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии.

№ п/п	Вопрос	Варианты ответа
		3. Министерство промышленности и торговли. 4. Правительство РФ.
12.	Порядок утверждения типа средств измерений устанавливает ...	1. Министерство промышленности и торговли. 2. Министерство экономического развития. 3. Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии. 4. Правительство РФ.
13.	Порядок установления срока действия свидетельств об утверждении типа стандартных образцов устанавливает ...	1. Министерство экономического развития. 2. Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии. 3. Правительство РФ. 4. Министерство промышленности и торговли.
14.	Порядок установления срока действия свидетельств об утверждении типа средств измерений устанавливает ...	1. Министерство экономического развития. 2. Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии. 3. Министерство промышленности и торговли. 4. Правительство РФ.
15.	Ведение Федерального информационного фонда по обеспечению единства измерений организует ...	1. Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии. 2. Министерство экономического развития. 3. Министерство промышленности и торговли. 4. Управление территориальных органов и региональных программ.
16.	Государственная поверочная схема утверждается ...	1. Государственным научным метрологическим институтом. 2. Правительством. 3. Росстандартом. 4. Министерством промышленности и торговли.
17.	Разработка, совершенствование, содержание, сличение и применение государственных первичных эталонов единиц величин является одной из основных задач ...	1. метрологических служб федеральных органов исполнительной власти. 2. государственных научных метрологических институтов. 3. Управления территориальных органов и региональных программ. 4. государственных региональных центров метрологии.
18.	Требования к построению и содержанию государственных поверочных схем устанавливает ...	1. Росстандарт. 2. Правительство РФ. 3. Государственная дума РФ. 4. Министерство промышленности и торговли.
19.	Межаттестационный интервал для эталонов устанавливается ...	1. государственным научным метрологическим институтом. 2. Правительством. 3. Росстандартом. 4. Министерством промышленности и торговли.
20.	Заявки на утверждение типа средств измерений направляются в ...	1. Министерство промышленности и торговли. 2. Росстандарт. 3. государственный научный метрологический

№ п/п	Вопрос	Варианты ответа
		институт в соответствии со специализацией. 4. государственный региональный центр метрологии по месту проведения испытаний в целях утверждения типа.

6.3. Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания

6.3.1. Критерии оценок промежуточной аттестации (экзамен)

Оценка			
«2» (неудовлетворительно)	Пороговый уровень освоения «3» (удовлетворительно)	Углубленный уровень освоения «4» (хорошо)	Продвинутый уровень освоения «5» (отлично)
Студент не знает значительной части материала, допускает существенные ошибки в ответах на вопросы	Студент поверхностно знает материал основных разделов и тем учебной дисциплины, допускает неточности в ответе на вопрос	Студент хорошо знает материал, грамотно и по существу излагает его, допуская некоторые неточности в ответе на вопрос.	Студент в полном объеме знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос
Не умеет находить решения большинства предусмотренных программой обучения заданий	Иногда находит решения, предусмотренные программой обучения заданий	Уверенно находит решения, предусмотренные программой обучения заданий	Безошибочно находит решения, предусмотренные программой обучения заданий
Большинство предусмотренных программой обучения заданий не выполнено	Предусмотренные программой обучения задания выполнены удовлетворительно	Предусмотренные программой обучения задания успешно выполнены	Предусмотренные программой обучения задания успешно выполнены

Примерная шкала оценивания знаний в тестовой форме:

Количество правильных ответов, %	Оценка
0-49	Неудовлетворительно
50-65	Удовлетворительно
66-85	Хорошо
86-100	Отлично

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Рекомендуемая литература

7.1.1 Основная литература

1. Ушаков, И.Е. Законодательная метрология [Текст]: учеб. пособие. –Лань. – СПб. – 2018. – 92 с.
2. Шишкин, И.Ф. Теоретическая метрология [Текст]: учеб. пособие для вузов. Ч. 2: Обеспечение единства измерений / И.Ф. Шишкин. 3-е изд., перераб. и доп. –СПб.: Изд-во СЗТУ, 2010. -218 с.

7.1.2. Дополнительная литература

1. Ушаков, И.Е. Законодательная метрология [Текст]: учеб. пособие. –СПб.: Национальный минерально-сырьевой университет «Горный», 2012. -76 с.

7.1.3. Учебно-методическое обеспечение

1. Кремчеев Э. А., Кремчеева Д. А. Метрология, стандартизация и сертификация в горном деле. Санкт-Петербург: Издательство «Экспертные решения», 2015. – 138 с.

2. Пухаренко, Ю.В. Метрология, стандартизация и сертификация. Интернет-тестирование базовых знаний [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Ю.В. Пухаренко, В.А. Норин. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 308 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/91067>.

7.2. Базы данных, электронно-библиотечные системы, информационно-справочные и поисковые системы

1. Европейская цифровая библиотека Europeana: <http://www.europeana.eu/portal>

4. КонсультантПлюс: справочно - поисковая система [Электронный ресурс]. - www.consultant.ru/.

5. Мировая цифровая библиотека: <http://wdl.org/ru>

6. Научная электронная библиотека «Scopus» <https://www.scopus.com>

7. Научная электронная библиотека ScienceDirect: <http://www.sciencedirect.com>

8. Научная электронная библиотека «eLIBRARY»: <https://elibrary.ru/>

<https://e.lanbook.com/books>.

9. Поисковые системы Yandex, Rambler, Yahoo и др.

10. Цифровая презентационная платформа MENTIMETER: <https://www.mentimeter.com/>.

11. Система ГАРАНТ: электронный периодический справочник [Электронный ресурс] www.garant.ru/.

12. Электронно-библиотечная система издательского центра «Лань» <https://e.lanbook.com/books>

13. Электронная библиотека Российской Государственной Библиотеки (РГБ): <http://elibrary.rsl.ru/>

14. Электронная библиотека учебников: <http://studentam.net>

15. Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» www.biblio-online.ru.

16. Электронная библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Руконт»». <http://rucont.ru/>

17. Электронно-библиотечная система <http://www.sciteclibrary.ru/>

18. Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии <https://www.gost.ru/portal/gost>

19. Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений <https://fgis.gost.ru/>

20. «Цифровая экономика РФ» - информационный портал Министерства цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации (Минцифры РФ). – URL: digital.gov.ru

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Специализированные аудитории, используемые при проведении занятий лекционного типа, практических занятий, оснащены мультимедийными проекторами и комплектом аппаратуры, позволяющей демонстрировать текстовые и графические материалы.

Лаборатории оснащены оборудованием, стендами и средствами измерений, необходимыми для выполнения лабораторных работ по дисциплине.

8.1. Материально-техническое оснащение аудиторий:

Аудитории для проведения лекционных занятий:

33 посадочных места

Оснащенность: Стол аудиторный – 18 шт., стул аудиторный – 32 шт., доска настенная – 1 шт., стул преподавателя – 1 шт., Мультимедийный комплекс – 1 шт.

71 посадочное место

Оснащенность: Стол аудиторный – 31 шт., стул аудиторный – 70 шт., стул преподавателя – 1 шт., Мультимедийный комплекс – 1 шт.

Аудитории для проведения практических занятий:

19 посадочных мест

Оснащенность: Стол аудиторный – 11 шт., стул аудиторный – 18 шт., доска настенная – 1 шт., кресло преподавателя – 1 шт., компьютеры – 19 шт. с возможностью подключения к сети «Интернет», лазерный принтер – 1 шт., шкаф – 4 шт.

25 посадочных мест

Оснащенность: Стол аудиторный – 14 шт., стул аудиторный – 24 шт., доска мобильная – 1 шт., кресло преподавателя – 1 шт., компьютеры – 25 шт. с возможностью подключения к сети «Интернет», принтер – 1 шт.

Аудитория для проведения лабораторных занятий:

41 посадочное место

Оснащенность: Стол лабораторный островной – 2 штуки, кресло преподавателя – 1 шт., стол для преподавателя – 1 шт., доска мобильная – 1 шт., шкаф – 4 шт., комплект плакатов для типового комплекта учебного оборудования (АРМ «Метролог») – 15 шт.; типовой комплект учебного оборудования «Двухкоординатная автоматизированная оптическая измерительная система»; типовой комплект учебного оборудования (АРМ «Метролог»); типовой комплект учебного оборудования «Электрические измерения; метрология, стандартизация и сертификация»; мультимедиа сопровождение раздела: основы метрологии и электрические измерения; виртуальный лабораторный стенд «Технология координатных измерений»; типовой комплект учебного оборудования «Измерительные приборы давления, расхода, температуры»; установка «Методы измерения давления МСИ4» (с датчиком давления); установка «Методы измерения температуры» МСИ 2; установка «Методы измерения электрических величин» МСИ 3; комплект оборудования по направлению «Метрология. Стандартизация. Сертификация»: штангенциркуль ШЦ-1 – 8 шт; микрометры МК-25, – 4 шт, МК-50 – 5 шт, МК-75 – 5 шт, МК-100 – 5 шт; индикатор часового типа ИЧ-10 – 10 шт; набор плоскопараллельных концевых мер – 3 шт.; штатив – 5 шт.; угломер с нониусом – 2 шт.; плита поверочная – 2 шт.; набор радиусных шаблонов – 5 шт.; набор резьбовых шаблонов – 5 шт., профилограф-профилометр Т 1000 – 1 шт.; набор образцов шероховатости – 1 шт.; объекты контроля измерений – 1 шт.; плакаты по метрологии – 7 шт; квадрант оптический КО-60 – 1 шт.; микрометр МР-25 – 4 шт.; набор угловых мер – 4 шт.; угломер оптический УО-2 – 1 шт.; осциллограф цифровой ADS-2121 М; осциллограф С1-73 – 2 шт.; генератор сигналов специальной формы AFG-72105; вольтметр В7-40 – 2 шт.; вольтметр В№-57 – 3 шт.; устройство для проверки вольтметра В1-8 – 1 шт.; частотомер СNT-66 – 1 шт.; генератор Г6-27 – 1 шт.; генератор Г3-112 – 1 шт.; источник питания Б5-45 – 1 шт.

Компьютерная техника: ПК (системный блок – 1 шт., монитор – 1 шт., доступ к сети «Интернет»).

8.2. Помещения для самостоятельной работы:

1. Оснащенность помещения для самостоятельной работы: 12 посадочных мест. Стул – 12 шт., стол – 6 шт., шкаф – 8 шт., АРМ учебное ПК (монитор + системный блок) – 12 шт. Доступ к сети «Интернет», в электронную информационно-образовательную среду Университета, принтер – 1 шт.

Перечень лицензионного программного обеспечения: Microsoft Windows 7 Professional: ГК № 1464-12/10 от 15.12.10 «На поставку компьютерного оборудования» ГК № 959-09/10 от 22.09.10 «На поставку компьютерной техники» (обслуживание до 2025 года) ГК № 447-06/11 от 06.06.11 «На поставку оборудования» (обслуживание до 2025 года) ГК № 984-12/11 от 14.12.11 «На поставку оборудования» (обслуживание до 2025 года) Договор № 1105-12/11 от 28.12.2011 «На поставку компьютерного оборудования» (обслуживание до 2025 года), Договор № 1106-12/11 от 28.12.2011 «На поставку компьютерного оборудования» (обслуживание до 2025 года) ГК № 671-08/12 от 20.08.2012 «На поставку продукции» (обслуживание до 2025 года), Microsoft Open License 60799400 от 20.08.2012, Microsoft Open License 48358058 от 11.04.2011, Microsoft Open License 49487710 от 20.12.2011, Microsoft Open License 49379550 от 29.11.2011 (обслуживание до 2025 года),

Microsoft Office 2010 Standard: Microsoft Open License 60799400 от 20.08.2012 (обслуживание до 2025 года), Microsoft Open License 60853086 от 31.08.2012 (обслуживание до 2025 года)

Kaspersky antivirus 6.0.4.142

8.3. Помещения для хранения и профилактического обслуживания оборудования:

1. Центр новых информационных технологий и средств обучения:

Оснащенность: персональный компьютер – 2 шт. (доступ к сети «Интернет»), монитор – 4 шт., сетевой накопитель – 1 шт., источник бесперебойного питания – 2 шт., телевизор плазменный Panasonic – 1 шт., точка Wi-Fi – 1 шт., паяльная станция – 2 шт., дрель – 5 шт., перфоратор – 3 шт., набор инструмента – 4 шт., тестер компьютерной сети – 3 шт., баллон со сжатым газом – 1 шт., паста теплопроводная – 1 шт., пылесос – 1 шт., радиостанция – 2 шт., стол – 4 шт., тумба на колесиках – 1 шт., подставка на колесиках – 1 шт., шкаф – 5 шт., кресло – 2 шт., лестница Alve – 1 шт.

Перечень лицензионного программного обеспечения: Microsoft Windows 7 Professional (Лицензионное соглашение Microsoft Open License 60799400 от 20.08.2012)

Microsoft Office 2010 Professional Plus (Лицензионное соглашение Microsoft Open License 60799400 от 20.08.2012)

Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security (Договор № Д810(223)-12/17 от 11.12.17)

2. Центр новых информационных технологий и средств обучения:

Оснащенность: стол – 5 шт., стул – 2 шт., кресло – 2 шт., шкаф – 2 шт., персональный компьютер – 2 шт. (доступ к сети «Интернет»), монитор – 2 шт., МФУ – 1 шт., тестер компьютерной сети – 1 шт., баллон со сжатым газом – 1 шт., шуруповерт – 1 шт.

Перечень лицензионного программного обеспечения: Microsoft Windows 7 Professional (Лицензионное соглашение Microsoft Open License 60799400 от 20.08.2012)

Microsoft Office 2007 Professional Plus (Лицензионное соглашение Microsoft Open License 46431107 от 22.01.2010)

Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security (Договор № Д810(223)-12/17 от 11.12.17)

3. Центр новых информационных технологий и средств обучения:

Оснащенность: стол – 2 шт., стулья – 4 шт., кресло – 1 шт., шкаф – 2 шт., персональный компьютер – 1 шт. (доступ к сети «Интернет»), веб-камера Logitech HD C510 – 1 шт., колонки Logitech – 1 шт., тестер компьютерной сети – 1 шт., дрель – 1 шт., телефон – 1 шт., набор ручных инструментов – 1 шт.

Перечень лицензионного программного обеспечения: Microsoft Windows 7 Professional (Лицензионное соглашение Microsoft Open License 48358058 от 11.04.2011)

Microsoft Office 2007 Professional Plus (Лицензионное соглашение Microsoft Open License 46431107 от 22.01.2010)

Антивирусное программное обеспечение KasperskyEndpointSecurity (Договор № Д810(223)-12/17 от 11.12.17)

8.4. Лицензионное программное обеспечение:

1. MicrosoftOfficeStd 2010RUS
2. MicrosoftOfficeStd 2013RUSOLPNLAcadmс
3. Операционная система MicrosoftWindowsPro 7 PRO RUS
4. Операционная система Лицензия Windows 8 Pro 32-bit/64-bit
5. Антивирусное программное обеспечение ESET NOD32 SmartSecurityBusinessEditionnewsale