

Министерство образования и науки РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

СОГЛАСОВАНО
Заведующий кафедрой
товароведения и экспертизы
товаров

наименование кафедры

Кротова

И.В.Кротова

подпись, инициалы, фамилия

«12» декабря 2017г.

ТОРГОВО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ

институт, реализующий ОП ВО

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой
товароведения и экспертизы
товаров

наименование кафедры

Кротова

И.В.Кротова

подпись, инициалы, фамилия

«12» декабря 2017г.

ТОРГОВО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ

институт, реализующий дисциплину

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

МЕТРОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ НА ПРЕДПРИЯТИИ

Дисциплина Б1.В.ДВ.12.2 Метрологическое обеспечение на предприятии
индекс и наименование дисциплины (на русском и иностранном языке при реализации
на иностранном языке) в соответствии с ФГОС ВО и учебным планом

Направление подготовки/специальность 38.03.07 Товароведение
код и наименование направления подготовки/специальности

Направленность (профиль) 38.03.07.05 Экспертиза товаров во внутренней и
внешней торговле
код и наименование направленности (профиля)

форма обучения очная

год набора 2018

Красноярск 2017

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

МЕТРОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ НА ПРЕДПРИЯТИИ

составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по укрупненной группе 380000 ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ
код и наименование укрупненной группы

Направления подготовки /специальность (профиль/специализация)

38.03.07 Товароведение

38.03.07.05 Экспертиза товаров во внутренней и внешней торговле

код и наименование направления подготовки (профиля)

Программу составили: И.В. Дойко



инициалы, фамилия, подпись

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины

Целью преподавания дисциплины является изучение организационно-методической метрологической деятельности на предприятии, включая разработку и анализ состояния метрологического обеспечения с учетом правовых норм, отраслевой и видовой специфики объектов метрологического обеспечения.

1.2 Задачи изучения дисциплины

- ознакомление с основными понятиями, целями, принципами и объектами в области метрологического обеспечения качества на предприятии;
- изучение целей, принципов и основных документов в области метрологического обеспечения предприятий;
- овладение основами практического применения при определении погрешностей измерения различных средств измерения.

1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

ОПК-3: умение использовать нормативно-правовые акты в своей профессиональной деятельности	знать: российские и международные нормативно-правовые документы, регламентирующие метрологическое обеспечение на предприятии;
	уметь: ориентироваться в нормативных и правовых документах, регулирующих профессиональную деятельность;
	владеть: навыками работы с нормативной документацией по метрологическому обеспечению на предприятии.
ПК-16: знание функциональных возможностей торгово-технологического оборудования, способность его эксплуатировать и организовывать метрологический контроль	знать: основные нормативные акты, регулирующие метрологическое обеспечение на предприятии;
	уметь: организовывать проведение метрологического контроля на предприятии.

1.4 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Данная дисциплина базируется на знаниях курсов: Физико-химические методы исследования, Стандартизация, подтверждение соответствия и метрология.

Данная дисциплина необходима для успешного освоения дисциплин:
Товарная экспертиза.

1.5 Особенности реализации дисциплины

Язык реализации дисциплины Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется без применения ЭО и ДОТ.

2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад. часов)	Семестр
		8
Общая трудоемкость дисциплины	4 (144)	4 (144)
Контактная работа с преподавателем:	1,33 (48)	1,33 (48)
занятия лекционного типа	0,44 (16)	0,44 (16)
занятия семинарского типа		
в том числе: семинары		
практические занятия		
практикумы		
лабораторные работы	0,89 (32)	0,89 (32)
другие виды контактной работы		
в том числе: групповые консультации		
индивидуальные консультации		
иная внеаудиторная контактная работа:		
групповые занятия		
индивидуальные занятия		
Самостоятельная работа обучающихся:	1,67 (60)	1,67 (60)
изучение теоретического курса (ТО)		
расчетно-графические задания, задачи (РГЗ)		
реферат, эссе (Р)		
курсовое проектирование (КП)	Нет	Нет
курсовая работа (КР)	Нет	Нет
Промежуточная аттестация (Экзамен)	1 (36)	1 (36)

3 Содержание дисциплины (модуля)

3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

№ п/п	Модули, темы (разделы) дисциплины	Занятия лекционного типа (акад. час)	Занятия семинарского типа		Самостоятельная работа, (акад. час)	Формируемые компетенции
			Семинары и/или Практические занятия (акад. час)	Лабораторные работы и/или Практикумы (акад. час)		
1	Введение. Основные цели и задачи метрологического обеспечения на предприятии	4	0	4	10	ОПК-3 ПК-16
2	Объекты и компоненты метрологического обеспечения качества на предприятии	2	0	4	10	ОПК-3 ПК-16
3	Научная основа метрологического обеспечения качества на предприятии	2	0	6	10	ОПК-3 ПК-16
4	Техническая основа метрологического обеспечения качества на предприятии	2	0	6	10	ОПК-3 ПК-16
5	Нормативная основа метрологического обеспечения качества на предприятии	2	0	6	10	ОПК-3 ПК-16
6	Оценка качества метрологического обеспечения предприятия	4	0	6	10	ОПК-3 ПК-16
Всего		16	0	32	60	

3.2 Занятия лекционного типа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
1	1	Введение. Основные цели и задачи метрологического обеспечения на предприятии	4	0	0
2	2	Объекты и компоненты метрологического обеспечения качества на предприятии	2	2	0
3	3	Научная основа метрологического обеспечения качества на предприятии	2	0	0
4	4	Техническая основа метрологического обеспечения качества на предприятии	2	2	0
5	5	Нормативная основа метрологического обеспечения качества на предприятии	2	2	0
6	6	Оценка качества метрологического обеспечения предприятия	4	0	0
Всего			16	6	0

3.3 Занятия семинарского типа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
Всего					

3.4 Лабораторные занятия

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
1	1	Метрологическое обеспечение производства	4	0	0
2	2	Объекты и компоненты метрологического обеспечения качества на предприятии	4	0	0
3	3	Научная основа метрологического обеспечения качества на предприятии	6	6	0
4	4	План работы по метрологическому обеспечению производства	6	0	0
5	5	Методики выполнения измерений	6	0	0
6	6	Определение средней ошибки измерения. Сравнение выявленных погрешностей измерений и средних ошибок эксперимента (при использовании разных методов и средств измерения)	6	0	0
Всего			32	6	0

4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Николаева М. А., Карташова Л. В., Лебедева Т. П.	Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия: практикум	Москва: Форум, 2014
Л1.2	Кайнова В. Н., Гребнева Т. Н., Тесленко Е. В., Куликова Е. А., Кайнова В. Н.	Метрология, стандартизация и сертификация: практикум: учебное пособие	СПб.: Лань, 2015
Л1.3	Мочалов В. Д., Погонин А. А., Схиртладзе А. Г.	Метрология, стандартизация и сертификация. Взаимозаменяемость и технические измерения.: учебное пособие	Старый Оскол: ТНТ, 2016
Л1.4	Пухаренко Ю. В.	Метрология, стандартизация и сертификация. Интернет-тестирование базовых знаний	Москва: Лань", 2016
Л1.5	Боларев Б. П.	Стандартизация, метрология, подтверждение соответствия: Учебник	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2016

5 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

5.1 Перечень видов оценочных средств

Промежуточной формой контроля по дисциплине является экзамен, который проводится в устной форме по билетам. Уровень знаний, умений и навыков студентов при проведении экзамена оценивается по шкале оценками: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценочные средства и критерии их оценивания приведены в Фонде оценочных средств в приложении (в виде ФОС) к рабочей программе.

5.2 Контрольные вопросы и задания

Задания для текущего контроля приведены в Фонде оценочных средств в приложении (в виде ФОС) к рабочей программе.

Контрольные вопросы для промежуточной аттестации (экзамен)

1. Основы метрологического обеспечения: научная, организационная, нормативная и техническая. Принципы.
2. Нормативно-правовые основы метрологического обеспечения на предприятии Закон, Правила по метрологии, Рекомендации по метрологии, Методики института.
3. Основные задачи метрологического обеспечения качества на предприятии.
4. Мероприятия, обеспечивающие повышение эффективности работ по метрологическому обеспечению качества производства.
5. Требования к специалистам метрологических служб предприятия.
6. Общие положения, организация и порядок проведения МЭ.
7. Алгоритм процесса организации и проведения МЭ.
8. Матрица процесса организации проведения МЭ.
9. План работ по метрологическому обеспечению производства.
10. Разработка новых и пересмотр действующих НТД.
11. Задания по поверке и калибровке средств измерений. Задания по техническому обслуживанию средств измерений.
12. Поверка средств измерений (СИ). Организация и порядок проведения поверки.
13. Порядок разработки методик поверки средств измерений.
14. Перечень средств измерений, поверка которых осуществляется только аккредитованными в установленном порядке в области обеспечения единства измерений государственными региональными центрами метрологии.
15. Требования к методикам поверки. Поверочные схемы.
16. Аттестация поверителей средств измерений.
17. Аккредитация метрологических служб юридических лиц на право поверки средств измерений.
18. Передача информации о размере единицы от эталона рабочим средствам измерений.

19. Виды поверок. Методы передачи размера единицы физической величины.
20. График поверки. Памятка по составлению графиков поверки средств измерений (СИ). Новая Государственная поверочная схема для средств измерений силы.
21. Порядок проведения поверки средств измерений, требования к знаку поверки и содержанию свидетельства о поверке. Общие положения.
22. Организация и порядок проведения поверки средств измерений. Порядок представления средств измерений на поверку в государственные региональные центры метрологии.
23. Знак поверки. Порядок нанесения знаков поверки и использования поверительных клейм. Свидетельство о поверке.
24. Процедура разработки методики выполнения измерений (МВИ).
25. Разработка, экспертиза и утверждение документа на МВИ.
26. Аккредитация метрологических служб юридических лиц на право аттестации методик выполнения измерений (МВИ).
27. Задачи измерений и методы назначения допустимой погрешности измерений.
28. Выбор методик выполнения измерений для исследования точности технологических процессов.
29. Определение средней ошибки измерения.
30. Сравнение погрешностей измерений и средних ошибок эксперимента при использовании разных методов и средств измерения одного показателя качества по результатам проведенных физико- химических исследований.

5.3 Темы письменных работ

Письменные работы не предусмотрены

6 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

6.1. Основная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Боларев Б. П.	Стандартизация, метрология, подтверждение соответствия: учебник	Москва: ИНФРА-М, 2016
6.2. Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Позняковский В. М.	Управление качеством на предприятиях пищевой, перерабатывающей промышленности, торговли и общественного питания: учебник для вузов по направлениям подготовки 27.03.02 "Управление качеством"; 38.03.02 "Товароведение", 19.03.04 "Технология продукции и организация общественного питания"	Москва: ИНФРА-М, 2016
Л2.2	Боларев Б. П.	Стандартизация, метрология, подтверждение соответствия: учебное пособие для вузов по направлению 38.03.06 (100700) "Торговое дело"	Москва: ИНФРА-М, 2015
6.3. Методические разработки			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Николаева М. А., Карташова Л. В., Лебедева Т. П.	Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия: практикум	Москва: Форум, 2014
Л3.2	Кайнова В. Н., Гребнева Т. Н., Тесленко Е. В., Куликова Е. А., Кайнова В. Н.	Метрология, стандартизация и сертификация: практикум: учебное пособие	СПб.: Лань, 2015
Л3.3	Мочалов В. Д., Погонин А. А., Схиртладзе А. Г.	Метрология, стандартизация и сертификация. Взаимозаменяемость и технические измерения.: учебное пособие	Старый Оскол: ТНТ, 2016
Л3.4	Пухаренко Ю. В.	Метрология, стандартизация и сертификация. Интернет-тестирование базовых знаний	Москва: Лань", 2016
Л3.5	Боларев Б. П.	Стандартизация, метрология, подтверждение соответствия: Учебник	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2016

7 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1	Официальный сайт Ростехрегулирования	http://www.gost.ru/wps/portal/
Э2	Консультант Плюс	www.consultant.ru
Э3	Официальный сайт издательства «Пищевая промышленность». Журналы «Пищевая промышленность», «Хранение и переработка сельскохозяйственного сырья»	www.foodprom.ru
Э4	Электронная библиотечная система	http://www.biblioclub.ru/
Э5	Информация о действующих технических регламентах РФ и ТС РФ	http://base.garant.ru
Э6	Международные стандарты качества и безопасности пищевых продуктов Комиссии ФАО/ВОЗ «Кодекс Алиментариус»	http://www.codexalimentarius.net
Э7	ФАО о проблеме безопасности пищевых продуктов	http://www.foa.org
Э8	Официальный сайт издательства «Пищевая промышленность». Журналы «Пищевая промышленность», «Хранение и переработка сельскохозяйственного сырья»	www.foodprom.ru
Э9	Официальный сайт журнала Международной конфедерации потребителей «Спрос»	www.spros.ru
Э10	Официальный сайт РИА «Стандарты и качество». Журнал «Стандарты и качество»	www.stq.ru

8 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Курс изучения дисциплины базируется на следующих видах занятий:

- лекциях,
- лабораторных занятиях,
- самостоятельной работе студентов (мини-опросам, сдаче экзамена)

Средства обучения как важная составляющая характеристика дидактического процесса позволяют обеспечивать достижение целей обучения.

Они являются составной частью методики (технологии) обучения, которая включает в себя также средства и организационные формы обучения (виды занятий).

Методы обучения – это взаимодействие педагога и обучаемого на основе системы последовательных действий преподавателя, организующих познавательную и практическую деятельность студентов по усвоению учебного материала с помощью различных средств.

Пять общедидактических методов обучения охватывают всю совокупность педагогического взаимодействия преподавателя и студентов: информационно-рецептивный, репродуктивный, проблемное изложение, эвристический и исследовательский.

Лекционный материал:

– Для организации первоначального усвоения знаний, новой и готовой информации на лекциях необходимо использовать объяснительно-иллюстративный метод (информационно-рецептивный), основанный на устном изложении учебной информации с демонстрацией наглядного материала (диаграмм, образцов товаров, слайдов-презентаций, плакатов).

– В ходе изложения лекционного материала может в определенных случаях использоваться эвристический метод (частично-поисковый), при котором преподаватель, обозначив проблему, трудную для самостоятельного решения, делит ее на подпроблемы, после чего серией взаимосвязанных вопросов подводит студентов к её решению.

– Логическим продолжением предыдущего метода является метод проблемного изложения, при котором преподаватель, обозначив проблему и целью рассуждений раскрыв ее решение, показывает при этом противоречивость и сложность процесса выявления взаимосвязей и закономерностей в рамках дисциплины. Преподаватель, используя данный метод, время от времени прерывает свой рассказ и предлагает студентам высказать предположение, сформулировать вопрос, который был бы уместен в данный момент.

В целях активизации мыслительной деятельности студентов и повышения их профессиональной мотивации, развития способности анализировать научные и практические проблемы необходимо включение в лекцию следующих методов и приемов: элементов диалога, эвристической беседы, групповой дискуссии.

Включение в лекцию проблемных вопросов, ситуаций, заданий. Такие вопросы можно использовать в конце лекции как задание на следующее занятие. Поскольку зачастую активное участие в обсуждении принимают не все студенты, группу можно разделить на несколько малых групп, каждая из которых должна будет дать ответ на поставленный вопрос.

Использование эвристической беседы как тщательно продуманной системы вопросов способствует лучшему усвоению нового материала.

Актуализация прежних знаний и опыта студентов в период чтения лекции посредством вопросов, небольших тестов, анализа конкретных ситуаций. Вопросы к студентам, требующие приведения жизненных примеров, которые могут проиллюстрировать те или иные ситуации.

Анализ конкретных ситуаций из торговой практики.

Показ значения полученных знаний для будущей профессиональной деятельности.

Использование фактических данных (примеров из торговой практики; цифр, иллюстрирующих количественную сторону каких-либо явлений).

Использование опорных сигналов, опорных тезисов лекций.

Тренировка чувствительности - прием, активирующий внимание и эмоциональную вовлеченность слушателя в тему, проблему. Достигается это путем введения в содержание лекции научного, профессионального и

личного опыта преподавателя: что он считает важным в даваемой информации, почему так утверждает или отрицает что-то, как поступаем в таких случаях и многое другое.

В работе с основными понятиями тем преподаватель может сам раскрывать содержание основных понятий, выделяя их главные и существенные признаки, показывая иерархическую зависимость между раскрываемыми понятиями. Однако, можно применять ряд приемов активного обучения, при котором студенты становятся соавторами определения сути того или иного понятия (мозговой штурм, смысловое расщепление, иерархизация понятия, объяснение понятия с использованием рисунков и метафор, введение более простого, чем в учебнике, понятия, использование типичных практических ситуаций, свободные ассоциации, нахождение семантической связи между значением слова и содержанием понятия, сравнение нескольких точек зрения на тот или иное понятие).

Лабораторные занятия.

Поскольку дисциплина имеет прикладное значение, серьезное внимание должно быть уделено методам и приемам практического обучения посредством проведения лабораторных занятий. Лекции и лабораторно-практические занятия должны обеспечить творческое усвоение теоретических и практических проблем, формирование навыков проведения эксперимента как в целях установления качества продуктов, так и для научных исследований.

Для усвоения способов деятельности на лабораторных занятиях преподаватель может использовать репродуктивный метод, конструируя задания на воспроизведение действий. Например, просит студента воспроизвести порядок проведения эксперимента, пересказать ход рассуждений при анализе полученных значений, изложить содержание фрагмента нормативно-правового акта после его прочтения, сравнить требования нормативной документации разных правовых уровней на один вид продукции и т.п.

Целесообразность использования исследовательского метода состоит в необходимости организационного усвоения опыта интерпретации результатов экспериментальной деятельности, приложения знаний, полученных в результате интеграции теоретического знания, практических навыков и умений, в формировании в сознании студента исследовательской культуры, научного подхода и творческого мышления.

Каждое лабораторно-практическое занятие следует начинать и / или заканчивать мини-опросом, позволяющим оценивать как готовность к практическому изучению пройденной на лекции темы, так и закрепление материала по результатам проведенного занятия.

Опросы на лабораторно-практических занятиях. Следует подчеркнуть, что темы опросов могут варьироваться в зависимости от особенностей аудитории, уровня освоения материала, темпа прохождения курса. Кроме

того, сама форма проведения занятия также может меняться в зависимости от особенностей учебной группы и замысла преподавателя.

Так, темы опросов могут повторять темы лекций. Можно также рассматривать темы, которые не изучались на лекции. В этом случае опрос будет направлен на расширение знаний за счет учебников и первоисточников.

Возможно проведение опроса как репродуктивного, так и творческого типов. При таком опросе обсуждаются и определенные вопросы темы, и различные варианты решения практических ситуационных задач, заданий, проблем, вопросов.

Возможные способы организации опроса: фронтальный, групповой, парный, индивидуальный.

Самостоятельная работа студентов планируется по каждому из разделов теоретического курса. Кроме того, в самостоятельную работу студентов входит:

- подготовка к мини-опросам,
- подготовка к экзамену.

9 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю) (при необходимости)

9.1 Перечень необходимого программного обеспечения

9.1.1	Microsoft® Windows® Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level (Microsoft® Windows® XP) Лицензиат 45676576 от 02.07.2009, бессрочный;
9.1.2	Microsoft® Office Professional Plus 2007 Russian Academic OPEN No Level Лицензиат 43164214 от 06.12.2007, бессрочный;
9.1.3	ESET NOD32 Antivirus;
9.1.4	Kaspersky Endpoint.

9.2 Перечень необходимых информационных справочных систем

9.2.1	На сегодняшний день СФУ представлен в Интернет официальным сайтом института, сайтами подразделений, факультетов, кафедр; сайтами электронных изданий; поисковыми и информационными системами; тематическими сайтами по отдельным сферам деятельности. Обучающимся должен быть также обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных, профессиональным справочным и поисковым системам:
	Электронно-библиотечная система «СФУ» [Электронный ресурс]: база данных содержит сведения о всех видах литературы, поступающей в фонд СФУ и библиотек-партнеров. – Красноярск, [2006]. – Режим доступа http://bik.sfu-kras.ru/
	Электронно-библиотечная система Издательства «Лань» [Электронный ресурс]: база данных содержит коллекцию книг, журналов и ВКР. – Санкт-Петербург, [2011]. – Режим доступа: http://e.lanbook.com/
	Электронно-библиотечная система ZNANIUM.COM (ИНФРА-М) [Электронный ресурс]: база данных содержит учебные и научные издания. – Москва, [2011]. – Режим доступа: http://www.znanium.com/
	Большая советская энциклопедия [Электронный ресурс] : сайт. – Режим доступа : http://encycl.yandex.ru .
	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [Электронный ресурс] : сайт. – Режим доступа : http://elibrary.ru/project_authors.asp? .
	Справочная правовая система «Консультант Плюс» [Электронный ресурс] : сайт. – Режим доступа : www.consultant.ru .
	Справочная правовая система «Гарант» [Электронный ресурс] : сайт. – Режим доступа : www.garant.ru .

10 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Кафедра располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской работы бакалавров, предусмотренных учебным планом подготовки и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

В учебном процессе по дисциплине для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используются учебные аудитории в соответствии с расписанием занятий.

Для проведения занятий лекционного типа используются наборы демонстрационного оборудования (ноутбук, экран, проектор) и учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочей программе дисциплины. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения лабораторных занятий используется специализированные лаборатории, оснащенные приборами и оборудованием.

Помещения для самостоятельной работы студентов оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (ЭИОС).