

МИНОБРНАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
Факультет инновационных технологий

УТВЕРЖДАЮ:

Декан

  
С. В. Шидловский

«27» августа 2021 г.

**Рабочая программа дисциплины**

Сертификация систем качества

Направление подготовки

**27.03.02 Управление качеством**

Направленность (профиль) подготовки:

**«Управление качеством в производственно-технологических системах»**

Форма обучения

**Заочная**

Квалификация

**Бакалавр**

Программу составил(и)

*Коровкин Михаил Владимирович,*  
доцент кафедры управления качеством  
факультета инновационных технологий,  
кандидат технических наук



ПОДПИСЬ

Рецензент (ы)

*Сырямкин Владимир Иванович,*  
заведующий кафедрой управления качеством  
факультета инновационных технологий,  
доктор технических наук



ПОДПИСЬ

Руководитель ООП

*Сырямкин Владимир Иванович,*  
заведующий кафедрой управления качеством  
факультета инновационных технологий,  
доктор технических наук



ПОДПИСЬ

Преподаватель Коровкин Михаил Владимирович, доцент кафедры управления качеством факультета инновационных технологий, кандидат технических наук.

Рабочая программа дисциплины является обязательным приложением к основной образовательной программе «Управление качеством в производственно-технологических системах» и разработана в соответствии с *Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 27.03.02 Управление качеством* (Приказ Министерства образования и науки РФ от 09 февраля 2016 г. № 92).

Программа одобрена на заседании учебно-методической комиссии факультета инновационных технологий (УМК ФИТ ТГУ) № 17 от 28.04.2021 года.

## 1. Код и наименование дисциплины

Б1.В.05 Сертификация систем качества

## 2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина Сертификация систем качества входит в Блок 1. Дисциплины (модули). Вариативная часть учебного плана ООП «Управление качеством в производственно-технологических системах» по направлению подготовки 27.03.02 Управление качеством. Дисциплины, относящиеся к вариативной части, определяют, в том числе, направленность программы и являются обязательными для изучения.

## 3. Год/годы и семестр/семестры обучения.

5 курс, 9 семестр.

## 4. Входные требования для освоения дисциплины, предварительные условия

Для успешного освоения дисциплины необходимы компетенции, сформированные у обучающихся в результате освоения таких дисциплин, как Всеобщее управление качеством, Метрология и сертификация, Статистические методы в управлении качеством, Средства и методы управления качеством, Российские и международные стандарты качества, Консалтинг и аудит, Квалиметрия.

Формируемые в процессе изучения дисциплины компетенции являются основой для прохождения преддипломной практики, выполнения выпускной квалификационной работы.

## 5. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

Вид учебной работы	Трудоемкость в академических часах
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>144</b>
<b>Контактная работа:</b>	<b>17</b>
Лекции (Л):	6
Практические занятия (ПЗ)	8
<b>Иная контактная работа во время теоретического обучения (Крто):</b>	<b>0,7</b>
Групповые и (или) индивидуальные консультации	0,7
<b>Иная контактная работа во время экзаменационной сессии (Кратт):</b>	<b>2,3</b>
Групповая консультация перед экзаменом	2
Экзамен	0,3
<b>Самостоятельная работа обучающегося</b>	<b>120,3</b>
<b>Подготовка к экзамену (контроль)</b>	<b>6,7</b>
<b>Вид промежуточно аттестации</b>	<b>экзамен</b>

## 6. Формат обучения

Очный, с применением электронного обучения в системе «Электронный университет – MOODLE» <https://moodle.tsu.ru/course/view.php?id=19882>.

## 7. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

<b>Формируемые компетенции</b> <i>(код компетенции, уровень (этап) освоения)</i>	<b>Планируемые результаты обучения по дисциплине</b>
<b>ОПК-1, II уровень</b> Способность применять знание подходов к управлению качеством	<b>З (ОПК-1) –II Знать:</b> этапы жизненного цикла изделия, продукции или услуги; порядок, правила и процедуры сертификации; этапы организации работ по сертификации систем качества на предприятии; основные требования к органам по сертификации; квалификационные требования к экспертам-аудиторам <b>У(ОПК-1) –II Уметь:</b> осуществлять мониторинг этапов жизненного цикла изделия, продукции или услуги и применять полученные знания к управлению качеством <b>В (ОПК-1) –II Владеть:</b> владеть методами оценки прогресса в области улучшения качества и способностью участвовать в проведении корректирующих и превентивных мероприятий, направленных на улучшение качества
<b>ПК-9, III уровень</b> Способность вести необходимую документацию по созданию системы обеспечения качества и контролю её эффективности	<b>З (ПК-9) –III Знать:</b> основные положения Законов РФ «О защите прав потребителей», «О сертификации продукции и услуг»; основные комплексы стандартов Российской системы аккредитации и системы сертификации ГОСТ Р <b>У(ПК-9) –III Уметь:</b> учитывать и применять знание принципов и методов разработки и правил использования нормативно-технической документации по обеспечению качества процессов, продукции и услуг; применять правила проведения проверки и оценки

	<p>систем качества производства с целью сертификации; вести необходимую документацию по созданию системы менеджмента качества и контролю ее эффективности</p> <p><b>В (ПК-9) –III Владеть:</b></p> <p>методами определения и разработки основных процессов системы качества; правилами подготовки и оформления документации по планированию и проведению сертификации систем управления качеством; способностью вести необходимую документацию по созданию системы обеспечения качества и контролю её эффективности</p>
--	---

## 8. Содержание дисциплины и структура учебных видов деятельности

### 8.1. Общая структура дисциплины учебных видов деятельности

№ п/п	Наименование разделов и (или) тем	Всего (час.)	Контактная работа (час.)		СРС (час.)	Иная работа (час.)
			Лекции (час.)	Практические занятия (час.)		
1.	<b>Раздел 1.</b> Системы сертификации. Система ГОСТ Р.	27	2	1	24	
2.	<b>Раздел 2.</b> Органы по сертификации систем качества	26		2	24	
3.	<b>Раздел 3.</b> Оценка систем качества	26,3	1	1	24,3	
4.	<b>Раздел 4.</b> Сертификация систем качества в организации	27	1	2	24	
5.	<b>Раздел 5.</b> Развитие систем качества организаций	28	2	2	24	
	<b>Групповые и (или) индивидуальные консультации во время теоретического обучения</b>	<b>0,7</b>				<b>0,7</b>
	<b>Подготовка к экзамену</b>	<b>6,7</b>				<b>6,7</b>
	<b>Контактная работа во время экзаменационной сессии</b>	<b>2,3</b>				<b>2,3</b>
	<b>Итого в семестре:</b>	<b>144</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>120,3</b>	<b>6,7</b>

### 8.2. Содержание дисциплины

### **Раздел 1. Системы сертификации**

В рамках первого модуля студенты знакомятся с основными терминами и понятиями сертификации, этапами исторического развития и современным состоянием сертификации систем качества в стране и за рубежом, деятельностью международных организаций в сфере качества; изучают классификацию систем сертификации, национальные системы сертификации и систему сертификации ГОСТ Р, а также осваивают методы стандартизации, квалитметрии и метрологии, используемые для оценки основных показателей качества. Студенты знакомятся с комплексом основных законов Российской Федерации, определяющих права производителя, потребителя и третьей стороны («О защите прав потребителей», «О сертификации продукции и услуг», «О стандартизации», «Об обеспечении единства измерений»), с нормативным обеспечением работ по сертификации систем качества (комплекс государственных стандартов «Система сертификации ГОСТ Р. Регистр систем качества»). Студенты получают знания о классификации систем сертификации по основным признакам, принципах сертификации систем качества, о видах сертификации, об организационно-правовых основах стандартизации в РФ, о категориях стандартов, действующих на территории РФ и о международной стандартизации и стандартах серии ISO.

### **Раздел 2. Органы по сертификации систем качества**

В рамках второго модуля студенты знакомятся с аккредитацией органов по сертификации и испытательных лабораторий (центров), с условиями выбора потребителями органов по сертификации; изучают информационные, процессные, ресурсные требования, предъявляемые к органам по сертификации, основные требования, предъявляемые к аккредитации органов по сертификации систем качества (условия, порядок, процедуры и виды аккредитации) в Российской Федерации, а также знакомятся с требованиями к фонду нормативной и организационно-методической документации, с требованиями к персоналу органа по сертификации (его квалификационным характеристикам и должностным обязанностям), к экспертам-аудиторам системы сертификации ГОСТ Р.

Студенты получают знания о стандартах, регламентирующих деятельность ОС, принципах, обязанностях и основных функциях органов по сертификации, о кодексе поведения экспертов-аудиторов и особенностях взаимодействия сертифицируемых организаций и органов по сертификации

### **Раздел 3. Оценка систем качества**

В рамках третьего модуля студенты оценивают и анализируют состояние и динамику объектов деятельности (систему качества) конкретного предприятия с использованием необходимых методов и средств анализа, выполняя курсовой проект. Они применяют знание подходов к управлению качеством, этапов жизненного цикла изделия, продукции или услуги и идентифицируют основные процессы, применяя инструменты управления качеством и знание принципов и методов разработки и правил применения нормативно-технической документации по обеспечению качества процессов, продукции и услуг, а также разрабатывают рекомендации по улучшению деятельности предприятия, корректирующие и предупреждающие действия.

Студенты овладевают культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, осознают социальную значимость своей будущей профессии.

### **Модуль 4 Сертификация систем качества в организации**

В рамках данного модуля студенты знакомятся с отечественной и международной практикой сертификации систем качества, комплексом государственных стандартов, устанавливающих требования к правилам и порядку проведения ССК в РФ, целями и условиями проведения сертификации. Студенты получают знания о порядке и правилах

проведения сертификации систем качества, об этапах проведения подготовки и выполнении работ по сертификации систем качества, проверке и оценке систем качества в организации, об инспекционном контроле за сертифицированной системой качества. Студенты также знакомятся с особенностями разработки и сертификации систем качества образовательных учреждений («Типовая модель» системы качества).

### **Раздел 5. Развитие систем качества организаций**

В рамках данного модуля студенты знакомятся с российской и мировой практикой совершенствования систем качества (модели «делового совершенства») предприятий / организаций, с разработкой интегрированных систем менеджмента, с современными методами и моделями самооценки организаций.

Студенты овладевают культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения, моделируя участие организации в конкурсах, основанных на моделях совершенствования, приобретают способности анализировать социально-значимые проблемы и процессы, приобретают высокую мотивацию к выполнению профессиональной деятельности.

### **8.3 Практические занятия**

<b>Номер темы</b>	<b>Тема практического занятия</b>
1	Использование методов квалитметрии для оценки показателей качества
2	Выбор схем сертификации
3	Оценка / диагностика систем качества на предприятии
4	Этапы подготовки систем качества к сертификации
5	Применение методов самооценки систем качества предприятия

## **9. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине и методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Учебно-методическое обеспечение по дисциплине включает:

- комплект презентаций;
- конспекты лекций, написанные обучающимися;
- учебную (основную и дополнительную) литературу;
- методические указания по освоению дисциплины;
- методические рекомендации по выполнению практических работ;
- комплект оценочных средств для текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся;
- критерии оценки знаний, умений, навыков, практического опыта по всем видам контроля знаний у обучающихся.

### **9.1. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Программа дисциплины предусматривает контактную работу (аудиторная, внеаудиторная) и самостоятельную работу обучающихся.

Аудиторная контактная работа обучающихся – это работа обучающихся по освоению дисциплины, выполняемая в учебных помещениях НИ ТГУ (аудиториях, лабораториях, компьютерных классах и т.п.) при непосредственном участии преподавателя, в том числе с применением дистанционных образовательных технологий, согласно расписанию учебных занятий и экзаменационной сессии.

По дисциплине предусмотрены следующие основные виды аудиторной контактной работы: лекции, практические занятия. К аудиторной контактной работе также относится контактная работа во время аттестации (Кратт), в которую входит консультация перед экзаменом, сдача экзамена.

Внеаудиторная контактная работа – контактная работа в период теоретического обучения (Крто), в которую входят групповые и/или индивидуальные консультации обучающихся во время теоретического обучения.

Изучать курс рекомендуется в соответствии с той последовательностью, которая обозначена в рабочей программе. Все темы взаимосвязаны и позволяют студентам постепенно осваивать теорию и практику.

### **Лекции**

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов учебного плана. На лекциях излагается основной теоретический материал курса. На первой лекции лектор предупреждает студентов, применительно к какому базовому учебнику (учебникам, учебным пособиям) будет прочитан курс.

### **Практические занятия**

Практические занятия предусматривают закрепление основных теоретических вопросов данной дисциплины и формирование умений и навыков, необходимых для анализа и интерпретации различного рода информации. Задания подобраны так, чтобы охватить как можно больше вопросов, что способствует более глубокому усвоению пройденного материала. Особое внимание уделяется практической направленности предлагаемых задач, развитию и совершенствованию способностей представлять результаты своей работы, логически аргументированно обосновывать свою позицию.

Решение практических задач сводится к следующей последовательности выполнения действий: полное и четкое выяснение условия; уточнение знаний и практического опыта, на основе которых может быть решена задача; составление плана решения.

Примерная схема решения задачи:

- а) что дано (сущность анализируемого действия, процесса, явления);
- б) что известно и в какой степени известное может помочь решению поставленной задачи;
- в) гипотезы решения;
- г) методы решения;
- д) способы предупреждения ошибок;
- е) выводы и предложения.

### **Самостоятельная работа**

Учебный процесс в высшем учебном заведении в значительной степени строится на самостоятельной работе студентов, без которой трудно в полной мере овладеть сложным программным материалом и научиться в дальнейшем постоянно совершенствовать приобретенные знания и умения.

Самостоятельная работа студентов – это процесс активного, целенаправленного приобретения студентом новых знаний, умений без непосредственного участия преподавателя, характеризующийся предметной направленностью, эффективным контролем и оценкой результатов деятельности обучающегося.

Цели самостоятельной работы:



- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
- углубление и расширение теоретических знаний;
- формирование умений использовать нормативную и справочную документацию, специальную литературу;
- развитие познавательных способностей, активности студентов, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления, творческой инициативы, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развитие исследовательских умений и академических навыков.

Технология организации самостоятельной работы студентов включает использование электронной информационно-образовательной среды (ЭИОС) и материально-технических ресурсов НИ ТГУ. ЭИОС университета для выполнения самостоятельной работы студента включает: электронный университет «MOODLE», сайт научной библиотеки ТГУ.

Выполнение самостоятельной работы студентом усиливает мотивацию к аудиторной и внеаудиторной активности, что обеспечивает необходимый уровень знаний по изучаемой дисциплине и позволяет повысить готовность студентов к аттестации по дисциплине.

В учебном процессе выделяют два вида самостоятельной работы: аудиторная и внеаудиторная. Аудиторная самостоятельная работа по дисциплине выполняется на учебных занятиях под непосредственным руководством преподавателя и по его заданию в часы аудиторной работы. Внеаудиторная самостоятельная работа выполняется студентом по заданию преподавателя, но без его непосредственного участия и предполагает:

- изучение лекций и качественную подготовку ко всем видам учебных занятий;
- изучение основной и дополнительной литературы по предмету, использование ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет;
- выполнение индивидуальных и групповых заданий по курсу;
- подготовку к контрольной работе;
- подготовку к текущему контролю и промежуточной аттестации.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы студентов проходит в письменной, устной или смешанной форме.

Студенты должны подходить к самостоятельной работе как к наиважнейшему средству закрепления и развития теоретических знаний, выработке единства взглядов на отдельные вопросы курса, приобретения определенных навыков и использования профессиональной литературы.

При самостоятельной проработке курса обучающиеся должны:

- просмотреть основные определения и факты;
- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;
- изучить рекомендованную литературу, составлять тезисы, аннотации и конспекты наиболее важных моментов;
- самостоятельно выполнить задания, аналогичные предлагаемым на занятиях;
- выполнить индивидуальные задания по указанию преподавателя.

Правила самостоятельной работы с литературой: при работе с книгой необходимо подобрать литературу, научиться правильно ее читать, вести записи. Важно помнить, что рациональные навыки работы с книгой - это всегда большая экономия времени и сил. Правильный подбор литературы рекомендуется преподавателем и приводится в п.11.

Изучая материал по учебнику, следует переходить к следующему вопросу только после правильного уяснения предыдущего, описывая в тетради все выкладки и тезисы (в том числе те, которые в учебнике опущены или на лекции даны для самостоятельного вывода). Особое внимание следует обратить на определение основных понятий курса. Студент должен подробно разбирать примеры, которые поясняют такие определения, и уметь строить аналогичные примеры самостоятельно. Нужно добиваться точного представления о том, что изучаешь. Полезно в тетради (на специально отведенных полях) дополнять конспект. Опыт показывает, что многим студентам помогает составление листа опорных сигналов, содержащего важнейшие и наиболее часто употребляемые понятия и положения. Такой лист помогает запомнить основные положения лекции, а также может служить постоянным справочником для студента.

Различают два вида чтения: первичное и вторичное. Первичное - это внимательное, неторопливое чтение, при котором можно остановиться на трудных местах. После него не должно остаться ни одного непонятого слова. Содержание не всегда может быть понятно после первичного чтения. Задача вторичного чтения - полное усвоение смысла прочитанного в целом (по счету это чтение может быть и не вторым, а третьим или четвертым). Самостоятельная работа с учебниками и книгами (а также самостоятельное теоретическое исследование проблем, обозначенных преподавателем на лекциях) – это важнейшее условие формирования у себя теоретических знаний и практических навыков.

Если во время выполнения обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы у студента возникают вопросы, разрешить которые самостоятельно не удастся, необходимо обратиться к преподавателю за консультацией для получения у него разъяснений или указаний. В своих вопросах студент должен четко выразить, в чем он испытывает затруднения, характер этого затруднения. Групповые и(или) индивидуальные консультации проводятся по расписанию. Расписание консультаций можно уточнить у преподавателя либо на кафедре, а также в электронном курсе в «Moodle».

В процессе изучения дисциплины предусмотрены несколько форм контроля. Оценка знаний, умений и навыков деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций по дисциплине, проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Итоговая оценка по дисциплине определяется по формуле:

$$O_{\text{итоговая}} = 0,5 * O_{\text{накопленная}} + 0,5 * O_{\text{итогового контроля}},$$

где  $O_{\text{накопленная}}$  – средняя арифметическая оценка, состоящая из оценок, накопленных за прохождение текущего контроля и выполнение самостоятельной работы;

$O_{\text{итогового контроля}}$  – оценка итогового контроля. Проставляется за прохождение контрольного испытания (сдача экзамена) в форме экзаменационной процедуры по билетам, которые содержат два теоретических вопроса, направленных на результат «Знать». Результат «Уметь» и «Владеть» оценивается по итогам представления презентации на практических занятиях.

Оценка ставится по пятибалльной шкале. Округление оценки производится в пользу студента.

Текущий контроль проводится регулярно, после изучения каждого раздела дисциплины, путём проведения контрольных работ («летучек») с ответами на открытые вопросы или тесты за время не более 15 минут; на практических занятиях проводится оценка представленных презентаций по диагностике СМК предприятия.

Методические рекомендации по выполнению всех форм текущего контроля представлены в Фонде оценочных средств.

При подготовке к экзамену вначале следует просмотреть весь материал по сдаваемой дисциплине, отметить для себя трудные вопросы. Обязательно в них разобраться. Владеть навыками, полученными на практических занятиях.

## **10. Форма промежуточной аттестации и фонд оценочных средств**

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений создан фонд оценочных средств по дисциплине, включающий оценочные и методические материалы, позволяющие оценивать знания, умения, навыки и уровень приобретенных компетенций.

Типовые контрольные задания, используемые для оценки результатов обучения и характеризующие этапы формирования соответствующих компетенций, представлены в фонде оценочных средств.

Карты компетенций и критерии оценивания представлены в Фонде оценочных средств.

## **11. Ресурсное обеспечение**

### **11.1 Литература и учебно-методическое обеспечение**

*Основная литература:*

1. Колчков В. И. Метрология, стандартизация и сертификация : учебник / В. И. Колчков. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Форум Инфра-М, 2015. — 432 с.: ил. — Высшее образование. Бакалавриат. — Библиогр.: с. 424-425.
2. Сергеев А.Г. Метрология, стандартизация и сертификация : учебник для бакалавров / А.Г. Сергеев, В.В. Терегеря. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Издательство Юрайт ; ИД Юрайт, 2013. – 838 с.
3. Громаков Е.И., Солдатов А.Н., Александрова Т.В. «Управление процессами». Учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению 221400 - Управление качеством. - Томск, 2013.- 286 стр.

*Дополнительная литература:*

1. Недбайлюк, Б.Е. Аудит качества: учебник/ Б.Е. Недбайлюк. – М.: КНОРУС, 2014. – С. 32-36.
2. Качалов В.А. Аудит систем менеджмента на соответствие требованиям ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001. Практикум. В 2-х томах. - М.: ИздАт, 2012. - 640 с., - 400 с.
3. Антонов Г.А. Основы стандартизации и управление качеством. – М.:ИНФРА-М., 2001.
4. Басаков М.И. Сертификация продукции и услуг с основами стандартизации и метрологии. – Ростов-на-Дону, 2002. - 252 с.
5. Варакута С.А. Управление качеством продукции: Учебное пособие. М.: ИНФРА-М, 2002.

6. Мазур И.И., Шапиро В.Д. Управление качеством. - М.: Высшая школа, 2002.  
7.

## **11.2 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети Интернет, в т.ч. информационные справочные системы**

### **Интернет-ресурсы**

- Сайт Международной организации по стандартизации <https://www.iso.org/home.html>
- Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии (Росстандарт) <https://www.rst.gov.ru/portal/gost/>

### **Базы данных и информационно-справочные системы**

- ЭБС «Лань» <https://e.lanbook.com/>.
- ЭБС «Консультант студента» <https://www.studentlibrary.ru/>.
- ЭБС «Юрайт» <https://urait.ru/>.
- ЭБС ZNANIUM.com <https://znanium.com/>.
- Справочно-правовой ресурс «Консультант плюс» <http://www.consultant.ru/>.

## **11.3 Описание материально-технической базы**

Образовательный процесс по дисциплине обеспечивается в специальных помещениях:

- учебные аудитории для проведения учебных занятий всех видов; групповых и индивидуальных консультаций; проведения текущего контроля и промежуточной аттестации;
- помещения для самостоятельной работы

Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью (рабочее место преподавателя, комплекты учебной мебели для обучающихся, маркерная доска и (или) доска флипчарт), оборудованием и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

### **Оборудование и технические средства обучения**

Для проведения лекций, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации необходима аудитория, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения: компьютер преподавателя или ноутбук с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду НИ ТГУ, мультимедиа-проектор,

широкоформатный экран (телевизор), акустическая система (для отображения презентаций).

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечивающие доступ к электронной образовательной среде НИ ТГУ.

**Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства**

Для проведения лекционных и практических занятий необходимо лицензионное обеспечение: ОС Windows 10 Pro, Microsoft Office стандартный 2010, Dr. Web Desktop Security Suite, браузер последней версии.

**12. Язык преподавания – русский.**