

МИНОБРНАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
Факультет инновационных технологий

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета

 С.В. Шидловский
"26" "08" 2019 г.

Рабочая программа дисциплины

Технологии нововведений

Направление подготовки

27.03.05 Инноватика

Направленность (профиль) подготовки:

«Управление инновациями в наукоёмких технологиях»

Форма обучения

Заочная

Квалификация

Бакалавр

Программу составил(и)

Васильева Анна Викторовна,
старший преподаватель кафедры управления инновациями
факультета инновационных технологий



ПОДПИСЬ

Рецензент (ы)

Вусович Ольга Владимировна,
доцент кафедры управления инновациями
факультета инновационных технологий,
кандидат химических наук



ПОДПИСЬ

Руководитель ООП

Вусович Ольга Владимировна,
доцент кафедры управления инновациями
факультета инновационных технологий,
кандидат химических наук



ПОДПИСЬ

Преподаватели: *Васильева Анна Викторовна,* старший преподаватель кафедры управления инновациями факультета инновационных технологий

Рабочая программа дисциплины является обязательным приложением к основной образовательной программе «Управление инновациями в наукоёмких технологиях» и разработана в соответствии с *Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 27.03.05 Инноватика* (Приказ Министерства образования и науки РФ от 11 августа 2016 г. N 1006).

Программа одобрена на заседании учебно-методической комиссии факультета инновационных технологий (УМК ФИТ ТГУ) № 12 от 27.06.2019 года.

1. Код и наименование дисциплины

Б1.В.17 Технологии нововведений

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Технологии нововведений» входит в Блок 1. Дисциплины (модули). Вариативная часть учебного плана ООП «Управление инновациями в наукоёмких технологиях» по направлению подготовки 27.03.05 Инноватика и является обязательной для изучения.

3. Год/годы и семестр/семестры обучения.

5 курс, зимняя сессия.

4. Входные требования для освоения дисциплины, предварительные условия (если есть).

Для изучения дисциплины необходимы компетенции, сформированные у учащихся в результате освоения дисциплин «Теоретическая инноватика»; «Управление интеллектуальной собственностью», «Менеджмент».

Формируемые в процессе изучения дисциплины компетенции являются основой для изучения дисциплин: «Инфраструктура нововведений», «Логистика», а также потребуются при прохождении практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, защите выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

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

| Вид учебной работы | Трудоемкость в академических часах (6 семестр) |
|--|--|
| Общая трудоемкость | 144 |
| Контактная работа: | 12 |
| Лекции (Л): | 2 |
| Практические занятия (ПЗ) | 10 |
| Лабораторные работы (Лаб) | |
| Самостоятельная работа обучающегося | 123 |
| Подготовка к экзамену (контроль) | 9 |
| Вид промежуточно аттестации | экзамен |

6. Формат обучения

Очный, с применением электронного обучения в системе «Электронный университет – MOODLE» - <https://moodle.tsu.ru/course/view.php?id=19793>

7. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы. (Соответствующая карта компетенций во вложенном файле).

| Формируемые компетенции <i>(код компетенции, уровень (этап) освоения)</i> | Планируемые результаты обучения по дисциплине |
|--|--|
| <p>ПК-7 (пороговый уровень) - способность систематизировать и обобщать информацию по использованию и формированию ресурсов</p> | <p>Знать: стратегии управления нововведениями. основные проблемы разработки товара (продукта, технологии, услуги). основные этапы процесса разработки нового товара. специфику трансфера технологий из учебных, академических и государственных научных организаций.</p> <p>Уметь: планировать создание и развитие инновационного предприятия с учетом его организационно-правовой формы. организовывать внедрения научно-технических достижений. обеспечивать охрану и управление интеллектуальной собственностью. прогнозировать развитие и оценивать сравнительный уровень технологий.</p> <p>Владеть: технологией внедрения научно-технических достижений: место внедрения в жизненном цикле проекта НИОКР; технологией консалтинга. трансфером технологий. методами сбора данных для исследования рынка технологий и сканирования среды. технологией инжиниринга.</p> |
| <p>ПК-15 (базовый уровень) - способность конструктивного мышления, применять методы анализа вариантов проектных, конструкторских и технологических решений для выбора оптимального</p> | <p>Знать: - основные концепции и методы анализа и выбора нововведений; - модели и методы выбора и реализации инноваций;</p> <p>Уметь: - оценивать коммерческие перспективы научно-технологических инноваций - обосновывать выбор соответствующей технологии, обеспечивающей достижение определенных целей предприятия, включая обоснование способа, механизма, позволяющего оценивать степень достижения заявленной цели</p> <p>Владеть: - подходами, методами и приемами</p> |

| | |
|--|---|
| | <p>реализации научных проектов</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами поиска информации для всех этапов подготовки заявок на участие в конкурсах на финансирование научно-исследовательских работ - практическими навыками оформления заявок на участие в конкурсах на финансовую поддержку НИР с учётом конкретных требований различных видов конкурсов - навыками подготовки отчётной документации. |
|--|---|

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.) | Л (час) | ПЗ (час) | СРС (час.) |
|-------|--|--------------|----------|-----------|------------|
| 1. | Раздел 1. Технологии управления инновационной деятельностью – основные понятия | 33,75 | 0,5 | 2,5 | 28,5 |
| 2. | Раздел 2. Организационные технологии. | 33,75 | 0,5 | 2,5 | 28,5 |
| 3. | Раздел 3. Стратегии предприятий при использовании технологий нововведений. | 33,75 | 0,5 | 2,5 | 28,5 |
| 4. | Раздел 4. Целевые рынки. Продвижение товара на рынок. | 33,75 | 0,5 | 2,5 | 28,5 |
| | Подготовка к экзамену | 9 | | | 9 |
| | Итого: | 144 | 2 | 10 | 123 |

8.2. Содержание дисциплины

Раздел 1. Технологии управления инновационной деятельностью – основные понятия.

Понятие технологии. Понятие управления. Инновационная деятельность как объект управления. Управление инновационным процессом.

Управление деятельностью как технологический процесс. Планирование деятельности. Виды планирования. Технология принятия управленческих решений: основные понятия теории принятия решений. Общая схема организации процесса принятия управленческих решений. Воздействие на объект управления. Модель Врума-Йетона.

Раздел 2. Организационные технологии.

Основные виды технологий нововведений. Технология внедрения научно-технических достижений. Жизненный цикл научно-технических достижений. Трансфер технологий. Консалтинг (экспертный, проектный, процессный). Бенчмаркинг. Реинжиниринг бизнес-процессов предприятия.

Раздел 3. Стратегии предприятий при использовании технологий нововведений.

Наступательная инновационная стратегия. Защитная (оборонительная) стратегия. Промежуточные стратегии предприятия. Влияние ресурсов предприятия и спроса на продукцию на выбор стратегии.

Раздел 4. Целевые рынки. Продвижение товара на рынок.

Понятие целевого рынка. Стратегии позиционирования инновационного товара на рынке. Выявление конкурентных преимуществ инновационного продукта.

Раздел 1. Технологии управления инновационной деятельностью – основные понятия

| № п/п | Тема практического занятия |
|-------|--|
| 1. | <p><i>Нововведения как основа развития фирмы и обеспечения конкурентоспособности бизнеса</i></p> <p>Вопросы для обсуждения: 1) Роль нововведений в развитии организаций. Жизненный цикл и стадии развития организационных систем. Нововведение как организационная проблема. 2) Характеристика понятия «потенциал конкурентоспособности фирмы и бизнеса» 3) Роль нововведений в формировании потенциала развития фирмы. 4) Научно-техническая разработка как вид нововведений. 5) Основные проблемы внедрения нововведений в условиях современной экономики.</p> |

Раздел 2. Организационные технологии.

| № п/п | Тема практического занятия |
|-------|---|
| 1. | <p><i>Технология организационно-экономических нововведений</i></p> <p>Вопросы для обсуждения: 1) Характеристика и роль организационно-экономических нововведений (организационных, маркетинговых, социальных инноваций) в развитии фирмы. 2) Организационно-экономические нововведения как фактор формирования конфликтов в фирме. Программа внедрения нововведений. 3) Регламентация и реинжиниринг бизнес-процессов как технологический инструментарий внедрения организационно-экономических инноваций. Методы проектирования и описания бизнес-процессов.</p> |
| 2. | <p><i>Примеры реинжиниринга компаний</i></p> <p>Вопросы для обсуждения: 1) предпосылки реинжиниринга в компании. 2) успешные практики</p> |

Раздел 3. Стратегии предприятий при использовании технологий нововведений.

| № п/п | Тема практического занятия |
|-------|--|
| 1. | <p><i>Стратегия управления развитием фирмы на основе нововведений.</i></p> <p>Вопросы для обсуждения: 2) Стратегия развития фирмы как проект формирования потенциала конкурентоспособности 3) Бизнес-процессы внутрифирменного управления развитием фирмы. 4) Формирование продуктово-маркетинговой политики фирмы на основе инноваций (научно-технических разработок (НТР)). 5) Особенности формирования стратегий развития предприятий-проектов, монопродуктовых фирм, инновационных предприятий малого, среднего, крупного бизнеса.</p> |
| 2. | <p><i>Анализ стратегий развития (формирование потенциала развития) на примере инновационных предприятий г. Томска</i></p> <p>На основе модели жизненного цикла и стадий развития организаций рассматриваются и анализируются стратегии развития (формирование потенциала развития) 2-3 инновационных предприятий г. Томска (на выбор студента).</p> |

Раздел 4. Целевые рынки. Продвижение товара на рынок.

| № п/п | Тема практического занятия |
|-------|--|
| 1. | Понятие целевого рынка. Типовые критерии отбора целевых рынков |
| 2. | Изучение методов выявления потребностей |
| 3. | Понятие конкурентных преимуществ. Стереотипы. Виды стереотипов. Способы выявления стереотипов |
| 4. | Понятие и виды целевого потока. Способы определения целевых потоков инновационного продукта |
| 5. | Методы выявления характеристик продукта, актуальных для потребителей каждого конкретного целевого рынка, превосходящих характеристики продуктов конкурентов |
| 6. | Понятие и виды (стратегии) позиционирования |
| 7. | Показатели, характеризующие рыночное положение инновационного продукта: известность, доступность, стереотипы, уходимость товара, уровень лояльности целевого клиента к компании и ЗИП, индекс лояльности |
| 8. | Методы измерения текущего значения показателей инновационного продукта на целевом рынке: кабинетное исследование, анкетирование, интервьюирование, наблюдение, ритейл-аудит, фокус-группы |
| 9. | Методы выявления характеристик продукта, актуальных для потребителей каждого конкретного целевого рынка и превосходящих характеристики продуктов конкурентов: изучения документов продуктов аналогов и документов инновационного продукта; интервьюирования разработчиков инновационного продукта, продавцов и покупателей продуктов-аналогов, экспертов; кабинетного исследования; аналогий; контрольных вопросов |
| 10. | |

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 обучающимся;
- учебную (основную и дополнительную) литературу;
- методические указания по освоению дисциплины;
- методические рекомендации по выполнению практических работ;
- рабочая тетрадь для записи лекций, практических занятий;
- 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, сдача зачета.

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. Лекции проходят в очном формате с применением ДОТ посредством технологии организации онлайн-встреч (вебинаров) и совместной работы в режиме реального времени через Интернет в ЭУ «Moodle».

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: выполнение индивидуальных заданий по курсу; изучение лекций и качественную подготовку ко всем видам учебных занятий; изучение основной и дополнительной литературы по предмету, использование ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет; 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 устной форме по билетам, которые содержат два теоретических вопроса.

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

Текущий контроль проводится в форме тестирования.

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

1. Коммерциализация технологий: Теория и практика. Общая ред. С.Я. Бабаскин, В.Г. Зинов. М.: Монолит, 2002. – 240 с.
2. В.Г. Зинов Управление интеллектуальной собственностью. М: Монолит, 2002 – 552 с.
3. А.А. Петруненок Организация разработки нового товара. М: Монолит, 2002 – 228 с.

Дополнительная литература:

1. Агарков С. А., Кузнецова Е. С., Грязнова М. О., инновационный менеджмент и государственная инновационная политика // Издательство: Академия Естествознания. 2011. 263 с.
2. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – М., 2000- . – URL: <http://elibrary.ru/defaultx.asp?>
3. Электронная библиотека (репозиторий) НБ ТГУ [Электронный ресурс] / НИ ТГУ, Научная библиотека ТГУ. – Электрон. дан. – Томск, 2011- . – URL: <http://vital.lib.tsu.ru/vital/access/manager/Index>

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

Интернет-ресурсы

- <http://www.tc-m.ru> – Техноконсалт-менеджмент

- <http://www.sovnet.ru> – Национальная ассоциация управления проектами «СОВНЕТ»
- <http://www.m-economy.ru/> «Проблемы современной экономики» Евразийский международный научно-аналитический журнал

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/>.

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).

Для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации необходима аудитория, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения: компьютер преподавателя (ноутбук), персональные студенческие компьютеры 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.

Для проведения практически занятий, лабораторных работ необходимо лицензионное программное обеспечение: ОС Windows 10 Pro, Microsoft Office стандартный 2010, Dr. Web Desktop Security Suite, браузер последней версии.

12. Язык преподавания – русский.