

МИНОБРНАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
Факультет инновационных технологий

УТВЕРЖДАЮ

Дека́н факультета



С.В. Шидловский

" 29 " 08

2020 г.

Рабочая программа дисциплины

Экспертиза инновационных проектов

Направление подготовки

27.03.05 Инноватика

Направленность (профиль) подготовки:

«Управление инновациями в наукоёмких технологиях»

Форма обучения

Очная

Квалификация

Бакалавр

Программу составил(и)

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



ПОДПИСЬ

Рецензент (ы)

Матюгина Элеонора Григорьевна,
профессор кафедры управления инновациями
факультета инновационных технологий,
доктор экономических наук



ПОДПИСЬ

Руководитель ООП

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



ПОДПИСЬ

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

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.ДВ.10.02 Экспертиза инновационных проектов

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина Экспертиза инновационных проектов 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 дисциплиной по выбору для изучения.

3. Год/годы и семестр/семестры обучения.

5 курс 5, 6 семестры.

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

Для изучения дисциплины необходимы компетенции, сформированные у учащихся в результате изучения дисциплин: Экономическая теория.

Формируемые в процессе изучения дисциплины компетенции являются основой для изучения дисциплин: *практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.*

5. Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачетных единиц, 252 часов.

Вид учебной работы	Трудоемкость в академических часах (5 семестр)	Трудоемкость в академических часах (6 семестр)
Общая трудоемкость	144	108
Контактная работа:	73,7	21,2
Лекции (Л):	34	18
Практические занятия (ПЗ)	34	
Лабораторные работы (Лаб)		
Иная контактная работа во время теоретического обучения (Крто):	3,4	0,9
Групповые и (или) индивидуальные консультации Зачет	0,25	
Иная контактная работа во время экзаменационной сессии (Кратг):	2,3	2,3
Групповая консультация перед экзаменом Экзамен	2	2
Самостоятельная работа обучающегося	36,6	53,1
Подготовка к экзамену (контроль)	33,7	33,7
Подготовка курсовой работы		
Вид промежуточно аттестации	экзамен, курсовая работа	экзамен

6. Формат обучения

Очный, с применением электронного обучения в системе «Электронный университет – MOODLE» <https://moodle.tsu.ru/course/view.php?id=3552>

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

Формируемые компетенции (код компетенции, уровень (этап) освоения)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК- 4 способностью анализировать проект (инновацию) как объект управления	После изучения данной учебной дисциплины студент должен: <u>Знать:</u> основные термины и понятия в инноватике, государственное значение инновационной деятельности, Достижения науки в стране и за рубежом. Отечественный и зарубежный опыт по теме исследований; - принципы управления инновационными процессами и формализованные методы генерации и отбора идей инновационной деятельности; <u>Уметь:</u> находить проблемы, возникающие в процессе производства, корректно формулировать и решать поставленные задачи выполнить анализ потенциала инновации; - выполнить оценку экономической эффективности инновации; - провести сравнительную оценку вариантов реализации инновации; <u>Владеть:</u> способностью самостоятельно выявлять сущности и закономерности инноваций; способностью применять законы и закономерности инновационного развития для формирования стратегий и программ инновационного развития; методами анализа привлекательности и экономической эффективности инновационных проектов;

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.	Тема 1. Инновационный проект. Инновационный процесс и инновационная деятельность.	22,6	8	6	8,6

2.	Тема 2 Инновация. Классификация новаций, инновационных процессов и нововведений. Особенности организации инновационных процессов.	40	16	12	12
3.	Тема 3 Экспертиза инновационных проектов	28	4	12	12
4.	Тема 4 Риск менеджмент	10	2	4	4
5.	Тема 5 Финансирование инновационных проектов	4	4		
	Групповые и (или) индивидуальные консультации во время теоретического обучения	3,4			
	Подготовка к экзамену	33,7			
	Контактная работа во время экзаменационной сессии	2,3			
	Итого в 1 семестре:	144	34	34	36,6
6.	Тема 6. Моделирование социо-технических систем	71,1	18		53,1
	Групповые и (или) индивидуальные консультации во время теоретического обучения	0,9			
	Подготовка к экзамену	33,7			33,7
	Контактная работа во время экзаменационной сессии	2,3			
	Итого во 2 семестре:	108	18		53,1

8.2. Содержание дисциплины

Тема 1. Инновационный проект. Инновационный процесс и инновационная деятельность.

Цели и задачи учебной дисциплины теоретической инноватики. Гносеологические предпосылки изучения дисциплины. Место и роль дисциплины в системе подготовки специалистов в области управления инновациями. Инновационный проект. особенности реализации разных видов проекта. Проектные технологии. Элементы PMI стандарта. Применение гибких проектных технологий.

Управление инновационными процессами. Инновационный процесс как объект управления.

Тема 2. Инновация. Классификация новаций, инновационных процессов и нововведений. Особенности организации инновационных процессов.

Этапы реализации инноваций и их особенности. Инновационная деятельность. Классификация новаций, инновационных процессов и нововведений. Модели инновационного процесса по Росвеллу.

Диффузия инноваций: сущность и особенности в различных экономических средах. Понятие инвариантности инноваций в диффузной среде. Коммерциализация новшеств: сущности и особенности на разных стадиях жизненного цикла. Формальная модель процесса коммерциализации новшеств.

Статистика инноваций. Идентификация инноваций. Международная стандартизация и классификация инноваций. Мониторинг инновационной деятельности.

Инновационный проект. Классификация. Участники. Финансирование инновационных проектов. Этапы реализации проекта. НИР, ОКР, НИОКР и тд

Тема 3. Экспертиза инновационных проектов

Инновационный потенциал и методы его оценки. Выбор инновационных предложений для реализации и коммерциализации. Функции экспертизы. Всесторонние исследования проекта. Процесс обработки и анализа инвестиционных предложений. Предварительная экспертиза. Независимая экспертиза. Принципы определения экономического эффекта на стадиях ТЭО. Определение эффективности проекта. Эффективность научно-технических и инновационных мероприятий.

Тема 4. Риск менеджмент.

Основные термины и определения. Концепция управления рисками. Идентификация рисков. Оценка рисков на основе экспертных оценок. Количественная оценка рисков. Выбор стратегий и методов управления рисками. Мониторинг управления рисками и коммуникации

Тема 5. Финансирование инновационных проектов

Оценка потенциала инновационного проекта Источники и схемы финансирования инновационных проектов Классификация форм проектного финансирования Формы долевого проектного финансирования Формы смешанного проектного финансирования Прямое финансирование. Косвенное финансирование. Венчурное финансирование инновационной деятельности. Специфика венчурного финансирования

Тема 6. Моделирование социо-технических систем

Динамическое моделирование и управление в макроэкономических системах. Области применения математических моделей в экономике. Особенности моделируемых процессов - ограничения и условия. Переменные и параметры моделей. Схема продуктового потока.

Линейные динамические модели. Модели Леонтьева, Кейнса, Самуэльсона-Хикса. Многопродуктовые модели. Учет запаздывания в освоении инвестиций. Устойчивость линейных динамических систем.

Моделирование производства. Виды и свойства производственных функций, инновационные составляющие. Моделирование диффузии инноваций.

Тема 1. Инновационный проект. Инновационный процесс и инновационная деятельность

№	Тема практического
1	Проект виды
2	Кейс анализ проекта

Тема 2 Инновация. Классификация новаций, инновационных процессов и нововведений. Особенности организации инновационных процессов.

№	Тема практического занятиям
1	Классификация инноваций кейс
2	Упаковка и сегментирование рынка кейс

Тема 4 Риск как признак инновационной деятельности

№	Тема практического занятия
1	Риск как признак инновационной деятельности кейс

Тема 5 Экспертиза инновационных проектов

№	Тема практического занятия
1	Экспертиза формальная
2	Ранжирование инновационных проектов. Определение критерии оценки проектов. Экспертиза инновационных проектов.
3	Независимая экспертиза

Тема 6 Финансирование инновационной деятельности

№	Тема практического занятия
1	Финансирование инновационной деятельности
3	Анализ потенциала инновации

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 и кейсов
- 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 (Кратг), 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.

Кейс

Решение кейса представляет собой продукт самостоятельной индивидуальной или групповой работы студентов.

Работа с кейсом осуществляется поэтапно:

Первый этап – знакомство с текстом кейса, изложенной в нем ситуацией, ее особенностями.

Второй этап – выявление фактов, указывающих на проблему(ы), выделение основной проблемы (основных проблем), выделение факторов и персоналий, которые могут реально воздействовать.

Третий этап – выстраивание иерархии проблем (выделение главной и второстепенных), выбор проблемы, которую необходимо будет решить.

Четвертый этап – генерация вариантов решения проблемы. Возможно проведение «мозгового штурма».

Пятый этап – оценка каждого альтернативного решения и анализ последствий принятия того или иного решения.

Шестой этап – принятие окончательного решения по кейсу, например, перечня действий или последовательности действий.

Седьмой этап – презентация индивидуальных или групповых решений и общее обсуждение.

Восьмой этап - подведение итогов под руководством преподавателя.

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 курсовой работы;
- подготовку отчетов по практическим работам
- 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 тетраде 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 6 семестр) в устной форме по билетам, которые содержат три теоретических вопроса и одно практическое задание.

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

Сдача курсовой работы производится публично. К защите необходимо подготовить презентацию не менее 15-20 слайдов и доклад на 5-7 минут.

Оценка по курсовой работе складывается из оценки за доклад и отчет, как среднее арифметическое.

Текущий контроль проводится в форме:

Текущий контроль:

Отчёт по практической работе

Отчет по кейсу

Текущий контроль в 5 семестре проводится в форме:

Текущий контроль:

Отчёт по практической работе

Отчет по кейсу

Текущий контроль в 6 семестре проводится в форме:

Текущий контроль:

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

При подготовке к зачёту и 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 в 5 и 6 семестрах, курсовая работа в 5 семестре.

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. А. П. Агарков, Р. С. Голов Управление инновационной деятельностью : учебник : [для студентов вузов по направлению подготовки "Менеджмент", "Инноватика" (квалификация (степень) "бакалавр")] / Москва : Дашков и К°, 2014 204 с.
2. И. Л. Туккель, А. В. Сурина, Н. Б. Кульгин Управление инновационными проектами : [учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки "Инноватика"] / ; под ред. И. Л. Туккеля Санкт-Петербург : БХВ-Петербург , 2011 396 с.: ил
3. Аникейчик Н.Д., Кинжагулов И.Ю., Федоров А.В. Планирование и управление НИР и ОКР. Учебное пособие. – СПб: Университет ИТМО, 2016. – 192 с. <http://books.ifmo.ru/file/pdf/2033.pdf>.

Дополнительная литература:

1. Солдатов А. Н., Миньков С. Л., Соснин Э. А. и др. Выявление, правовая защита и коммерциализация результатов интеллектуальной деятельности : учебное пособие : [для студентов вузов по направлению подготовки бакалавров «Инноватика»] /; под ред. Солдатова А. Н., Минькова С. Л.] ; Том. гос. ун-т Томск : Издательский Дом Томского государственного университета , 2014 359 с..
2. О. М. Хотяшева, М. А. Слесарев Инновационный менеджмент : учебник и практикум для академического бакалавриата : [по экономическим направлениям и специальностям] /; Моск. гос. ин-т междунар. отношений (ун-т) МИД России Москва : Юрайт , 2016 324с.

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

Интернет-ресурсы

- <http://www.maginnov.ru/>
- <http://inotomsk.ru/>
- <http://www.strf.ru/material.aspx?CatalogId=223>
- Миронова Д.Ю. Современные тенденции развития науки и техники и маркетинг инноваций - Санкт-Петербург: СПб: Университет ИТМО, 2015, 2015 - экз. http://books.ifmo.ru/book/1637/sovremennye_tendencii_razvitiya_nauki_i_tehniki_i_market_ing_innovaciy.htm

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 практических 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.