

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»

УТВЕРЖДАЮ  
Директор по образовательной  
деятельности

\_\_\_\_\_ С.Т. Князев  
«\_\_\_» \_\_\_\_\_

### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МОДУЛЯ

<b>Код модуля</b>	<b>Модуль</b>
1143301	Исследования и разработки в сфере Инноватики

**Екатеринбург**

<b>Перечень сведений о рабочей программе модуля</b>	<b>Учетные данные</b>
<b>Образовательная программа</b> 1. Управление инновационными проектами и интеллектуальной собственностью	<b>Код ОП</b> 1. 27.04.05/33.02
<b>Направление подготовки</b> 1. Инноватика	<b>Код направления и уровня подготовки</b> 1. 27.04.05

Программа модуля составлена авторами:

<b>№ п/п</b>	<b>Фамилия Имя Отчество</b>	<b>Ученая степень, ученое звание</b>	<b>Должность</b>	<b>Подразделение</b>
1	Каримова Алиса Алексеевна	кандидат фармацевтических наук, без ученого звания	Доцент	инноватики и интеллектуальной собственности
2	Метелев Дмитрий Александрович	кандидат экономических наук, без ученого звания	Доцент	инноватики и интеллектуальной собственности
3	Слабинский Сергей Владимирович	кандидат экономических наук, доцент	Доцент	инноватики и интеллектуальной собственности
4	Шульгин Дмитрий Борисович	д.э.н, к.ф-м.н., доцент	Заведующий кафедрой	Кафедра инноватики и интеллектуальной собственности

**Согласовано:**

Управление образовательных программ

Р.Х. Токарева

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МОДУЛЯ Исследования и разработки в сфере Инноватики

## 1.1. Аннотация содержания модуля

Модуль направлен на получение основных исследовательских компетенций в сфере инноватики, включая методологические подходы и инструменты исследований, статистические методы обработки информации, компьютерные системы моделирования и пакеты прикладного программного обеспечения в сфере сбора, анализа информации, моделирования и проектирования. В модуле рассматриваются современные тенденции Инноватики и технологических трендов для ясного понимания направлений развития и осознанного выбора направления будущего диссертационного исследования магистра. Модуль включает следующие дисциплины: - Компьютерные технологии в инновационной и педагогической деятельности - Методология научных исследований - Моделирование инновационных систем и процессов - Современные проблемы инноватики - Современные технологические тренды - Статистические методы в управлении инновациями.

## 1.2. Структура и объем модуля

Таблица 1

№ п/п	Перечень дисциплин модуля в последовательности их освоения	Объем дисциплин модуля и всего модуля в зачетных единицах
1	Методология научных исследований	3
2	Современные проблемы инноватики	4
3	Современные технологические тренды	3
4	Моделирование инновационных систем и процессов	4
5	Компьютерные технологии в инновационной и педагогической деятельности	3
6	Статистические методы в управлении инновациями	4
ИТОГО по модулю:		21

## 1.3. Последовательность освоения модуля в образовательной программе

Пререквизиты модуля	Не предусмотрены
Постреквизиты и кореквизиты модуля	Не предусмотрены

## 1.4. Распределение компетенций по дисциплинам модуля, планируемые результаты обучения (индикаторы) по модулю

Перечень дисциплин модуля	Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения (индикаторы)
1	2	3
Компьютерные технологии в инновационной и педагогической деятельности	УК-4 - Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	<p>З-1 - Определять специфику, разновидности, инструменты и возможности современных коммуникативных технологий для академического и профессионального взаимодействия</p> <p>З-2 - Излагать нормы и правила составления устных и письменных текстов для научного и официально-делового общения на родном и иностранном (-ых) языках</p> <p>У-1 - Анализировать и оценивать письменные и устные тексты для научного и официально-делового общения на родном и иностранном (-ых) языках на соответствие правилам и нормам и корректировать их</p> <p>У-2 - Воспринимать и анализировать содержание письменных и устных текстов на родном и иностранном (ых) языках с целью определения значимой информации</p> <p>У-3 - Выбирать инструменты современных коммуникативных технологий для эффективного осуществления академического и профессионального взаимодействия</p> <p>П-1 - Составлять устные и письменные тексты для научного и официально-делового общения на родном и иностранном (-ых) языках в соответствии с правилами и нормами</p> <p>П-2 - Осуществлять поиск вариантов использования инструментов современных коммуникативных технологий для решения проблемных ситуаций академического и профессионального взаимодействия</p> <p>Д-1 - Проявлять доброжелательность и толерантность по отношению к коммуникативным партнерам</p>
	ОПК-6 - Способен планировать и организовать работы по	З-1 - Перечислить основные технические параметры и технологические характеристики эксплуатируемого

	<p>эксплуатации технологического оборудования и обеспечению технологических процессов в сфере своей профессиональной деятельности с учетом энерго- и ресурсоэффективности производственного цикла и продукта</p>	<p>оборудования и реализуемых технологических процессов</p> <p>З-2 - Назвать имеющиеся ограничения режимов эксплуатации оборудования и регламенты технологических процессов</p> <p>З-3 - Объяснить принципы энерго и ресурсосбережения производственного цикла и продукта</p> <p>У-1 - Технически грамотно формулировать задания по эксплуатации технологического оборудования и обеспечению технологических процессов с учетом имеющихся ограничений режимов эксплуатации оборудования и регламенты технологических процессов</p> <p>У-2 - Оценивать ход эксплуатации технологического оборудования и реализации технологических процессов на основании визуального анализа и показаний контрольно-измерительной аппаратуры</p> <p>У-3 - Обоснованно корректировать ход эксплуатации технологического оборудования и реализации технологических процессов, добиваясь повышения уровня энерго и ресурсосбережения производственного цикла и продукта</p> <p>П-1 - Организовать в соответствии с разработанным утвержденным планом выполнение работ по эксплуатации технологического оборудования и обеспечению технологических процессов в сфере своей профессиональной деятельности</p> <p>П-2 - Предлагать и аргументированно доказывать целесообразность корректировок параметров эксплуатации оборудования и реализации технологических процессов для повышения уровня энерго и ресурсосбережения производственного цикла и продукта</p> <p>Д-1 - Демонстрировать ответственное отношение к работе, организаторские способности</p>
--	--	---

	<p>ПК-5 - Способность аргументировано выбирать и обосновывать структурные, алгоритмические, технологические и программные решения для управления инновационными процессами и проектами, реализовывать их на практике применительно к инновационным системам предприятия, отраслевым и региональным инновационным системам</p>	<p>З-1 - Идентифицировать роль информационных технологий в инновационной деятельности</p> <p>З-2 - Сделать обзор технологических и программных решений для управления инновационными процессами и проектами</p> <p>У-1 - Выбирать решения для управления инновационными процессами и проектами</p> <p>П-1 - Разрабатывать модель системы/процесса с использованием унифицированных программных средств моделирования систем</p>
	<p>ПК-7 - Способность разрабатывать учебно-методические материалы и участвовать в реализации образовательных программ в области образования</p>	<p>З-1 - Идентифицировать роль информационных технологий в педагогической деятельности</p> <p>З-2 - Классифицировать информационные процессы в научной и педагогической деятельности</p> <p>З-3 - Различать информационные технологии обучения, в том числе дистанционного</p> <p>У-1 - Выбирать методы и инструменты разработки прикладного программного обеспечения поддержки образовательного процесса</p> <p>У-2 - Определять оптимальные методы достижения целей обучения</p> <p>У-3 - Формулировать задачи учебно-методического комплекса дисциплины</p> <p>П-1 - Создавать электронный образовательный ресурс/курс в специализированном ПО</p> <p>П-2 - Выполнять разработку плана образовательного курса</p>
<p>Методология научных исследований</p>	<p>УК-5 - Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе</p>	<p>З-1 - Формулировать этические и правовые нормы межкультурного взаимодействия и основные принципы организации деловых</p>

<p>межкультурного взаимодействия</p>	<p>контактов с учетом национальных, социокультурных особенностей</p> <p>З-2 - Демонстрировать понимание механизмов формирования условий психологически безопасной среды в межкультурном взаимодействии с учетом разнообразия культур</p> <p>У-1 - Оценивать ситуацию в процессе межкультурного взаимодействия, выбирать эффективные формы межличностных взаимодействий с учетом национальных, социокультурных особенностей и этических и правовых норм</p> <p>У-2 - Оценивать условия психологически безопасной среды межкультурного взаимодействия и определять необходимость их корректировки с учетом разнообразия культур</p> <p>П-1 - Моделировать продуктивные формы и оптимальные условия психологически-безопасной среды межкультурного взаимодействия на основе анализа национального и социокультурного разнообразия профессиональной среды с учетом правовых и этических норм</p> <p>Д-1 - Проявлять толерантность в процессе межкультурного взаимодействия</p> <p>Д-2 - Принимать компромиссные решения в нестандартных ситуациях межкультурного взаимодействия</p>
<p>УК-6 - Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности, выстраивать траекторию профессионального и личностного развития, в том числе с использованием цифровых средств</p>	<p>З-1 - Объяснять порядок и принципы планирования собственной профессиональной траектории с учетом тенденций развития рынка труда и общества и цифровых технологий</p> <p>З-2 - Излагать методы самооценки личности и эффективные стратегии (техники) личностного роста, профессионального и карьерного развития</p> <p>З-3 - Демонстрировать понимание способов совершенствования собственной деятельности и профессионального развития, в том числе с использованием цифровых средств</p>

		<p>У-1 - Оценивать личностные и профессиональные качества, особенности характера, определять направления личностного роста, прогнозировать развитие в профессиональной деятельности, используя методы самодиагностики и цифровые средства</p> <p>У-2 - Определять приоритеты собственной деятельности и выбирать эффективные способы ее совершенствования, в том числе с использованием цифровых средств</p> <p>П-1 - Разрабатывать программу своего профессионального и карьерного развития, в том числе с использованием цифровых средств</p> <p>П-2 - Формулировать приоритеты и эффективные способы совершенствования профессиональной деятельности на основе анализа личностных, психофизиологических и других ресурсов</p> <p>П-3 - Осуществлять самооценку, используя рефлексивные методы, формулировать цели саморазвития и составлять план действий для их достижения на основе стратегии (техники) личностного роста и профессионального развития</p> <p>Д-1 - Проявлять целеустремленность, социальную ответственность</p> <p>Д-2 - Демонстрировать стремление к самосовершенствованию и личностному росту</p>
	<p>ОПК-1 - Способен формулировать и решать научно-исследовательские, технические, организационно-экономические и комплексные задачи, применяя фундаментальные знания</p>	<p>З-1 - Соотносить проблемную область с соответствующей областью фундаментальных и инженерных наук</p> <p>З-2 - Привести примеры терминологии, принципов, методологических подходов и законов фундаментальных и инженерных наук, применимых для формулирования и решения задач проблемной области знания</p> <p>У-1 - Использовать для формулирования и решения задач проблемной области терминологию, основные принципы,</p>



		<p>методологические подходы и законы фундаментальных и инженерных наук</p> <p>У-2 - Критически оценить возможные способы решения задач проблемной области, используя знания фундаментальных и инженерных наук</p> <p>П-1 - Работая в команде, разрабатывать варианты формулирования и решения научно-исследовательских, технических, организационно-экономических и комплексных задач, применяя знания фундаментальных и инженерных наук</p> <p>Д-1 - Проявлять лидерские качества и умения командной работы</p>
<p>Моделирование инновационных систем и процессов</p>	<p>ОПК-2 - Способен самостоятельно ставить, формализовывать и решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, используя методы моделирования и математического анализа</p>	<p>З-1 - Сделать обзор основных методов моделирования и математического анализа, применимых для формализации и решения задач профессиональной деятельности</p> <p>З-2 - Характеризовать сферы применения и возможности пакетов прикладных программ для решения задач профессиональной деятельности</p> <p>У-1 - Самостоятельно сформулировать задачу области профессиональной деятельности, решение которой требует использования методов моделирования и математического анализа</p> <p>У-2 - Использовать методы моделирования и математического анализа, в том числе с использованием пакетов прикладных программ для решения задач профессиональной деятельности</p> <p>П-1 - Решать самостоятельно сформулированные практические задачи, относящиеся к профессиональной деятельности методами моделирования и математического анализа, в том числе с использованием пакетов прикладных программ</p> <p>Д-1 - Проявлять ответственность и настойчивость в достижении цели</p>
	<p>ОПК-5 - Способен планировать, организовывать и</p>	<p>З-1 - Изложить основные нормы и правила, регламентирующие работы по созданию, установке и модернизации</p>

	<p>контролировать работы по созданию, установке и модернизации технологического оборудования и технологических процессов в сфере своей профессиональной деятельности</p>	<p>технологического оборудования, технологических процессов и информационных систем</p> <p>З-2 - Объяснить принципы и типовой порядок планирования, организации и контроля выполнения работ по созданию, установке и модернизации технологического оборудования, технологических процессов и информационных систем</p> <p>З-3 - Перечислить основные разделы документов (технического задания, технических условий и т.п.), в соответствии с которыми выполняются работы по созданию, установке и модернизации технологического оборудования, технологических процессов и информационных систем</p> <p>З-4 - Показать возможности использования цифровых технологий (создание цифровых двойников) для оптимизации работы по созданию, установке и модернизации технологического оборудования, технологических процессов и информационных систем</p> <p>У-1 - Обосновать детальный план проведения работ по созданию, установке и модернизации технологического оборудования, технологических процессов и информационных систем</p> <p>У-2 - Анализировать задания, распределять и объяснять их работникам коллектива при выполнении работ по созданию, установке и модернизации оборудования, технологических процессов и информационных систем</p> <p>У-3 - Оценивать исполнение работ по созданию, установке и модернизации технологического оборудования, технологических процессов и информационных систем на соответствие регламентам</p> <p>У-4 - Использовать при необходимости техники цифрового моделирования при выполнении работ по созданию, установке и модернизации технологического</p>
--	--	--

		<p>оборудования, технологических процессов и информационных систем</p> <p>П-1 - Самостоятельно составить план работ в целом по этапам создания, установки и модернизации технологического оборудования, технологических процессов и информационных систем либо отдельных этапов этой работы</p> <p>П-2 - Провести контроль выполнения заданий с учетом соответствия регламентам, срокам исполнения и материальным затратам</p> <p>Д-1 - Демонстрировать требовательность и принципиальность в процессе контроля выполнения заданий</p>
<p>Современные проблемы инноватики</p>	<p>УК-1 - Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий, в том числе в цифровой среде</p>	<p>З-1 - Демонстрировать понимание основных методов системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций</p> <p>З-2 - Определять этапы разработки стратегии действий, в том числе в цифровой среде, и методы решения проблемных ситуаций</p> <p>У-1 - Выявлять проблемные ситуации, используя методы системного подхода и критического анализа</p> <p>У-2 - Обосновывать выбор стратегии для достижения поставленной цели, в том числе в цифровой среде, с учетом ограничений, рисков и моделируемых результатов</p> <p>У-3 - Анализировать проблемную ситуацию, выявлять и определять способы ее разрешения</p> <p>П-1 - Использовать эффективные стратегии действий для решения проблемной ситуации, в том числе в цифровой среде, с учетом оценки ограничений, рисков и моделируемых результатов</p> <p>П-2 - Использовать методы критического анализа и системного подхода в разработке стратегии действий для решения проблемных ситуаций, в том числе в цифровой среде</p>

		Д-1 - Демонстрировать аналитические способности и критическое мышление
	ОПК-7 - Способен планировать и управлять жизненным циклом инженерных продуктов и технических объектов, включая стадии замысла, анализа требований, проектирования, изготовления, эксплуатации, поддержки, модернизации, замены и утилизации	<p>З-1 - Изложить принципы имитационного моделирования для принятия инженерных решений</p> <p>З-2 - Дать определение жизненного цикла инженерного продукта, его основных стадий и моделей</p> <p>З-3 - Перечислить принципы и возможные ролевые модели управления командой инженерного проекта</p> <p>У-1 - Формулировать инженерные задачи с учетом формализованных требований</p> <p>У-2 - Определять основные потребности стейкхолдеров (заинтересованных сторон) и формулировать требования к эффективности инженерных продуктов и технических объектов</p> <p>У-3 - Использовать программные пакеты при построении имитационной модели разрабатываемой системы или использующей системы</p> <p>У-4 - Выбрать оборудование и технологическую оснастку при разработке технических заданий на проектирование и изготовление инженерных продуктов и технических объектов</p> <p>П-1 - Освоить практики построения и применения имитационных моделей в процессе проектирования</p> <p>П-2 - Иметь практический опыт планирования и управления жизненным циклом инженерных продуктов и технических объектов</p> <p>П-3 - Формализовать и согласовывать требования, относящиеся к внешним условиям (эксплуатации, сопровождения, хранения, перевозки, вывода из эксплуатации)</p> <p>П-4 - Разработать технические задания на проектирование и изготовление инженерных продуктов и технических</p>

		<p>объектов, включая выбор оборудования и технологической оснастки</p> <p>Д-1 - Проявлять настойчивость в достижении цели; Внимательность; Аналитические умения</p>
	<p>ПК-4 - Способность осуществлять сбор и анализ научно-технической информации, обобщать отечественный и зарубежный опыт в области управления инновациями и построения экосистем инноваций</p>	<p>З-1 - Характеризовать инновации и инновационную деятельности как управленческие и экономические категории</p> <p>З-2 - Классифицировать инновации</p> <p>З-3 - Идентифицировать инновации</p> <p>З-4 - Объяснять суть механизма эволюционного моделирования инновационных изменений</p> <p>У-1 - Идентифицировать модели инновационных процессов</p> <p>У-2 - Прогнозировать жизненный цикл инновации</p> <p>П-1 - Разрабатывать инновационные процессы</p> <p>П-2 - Разрабатывать инновационные системы</p>
Современные технологические тренды	<p>ПК-1 - Способность самостоятельно решать задачи управления в технических системах на базе последних достижений науки и техники</p>	<p>З-2 - Перечислить основные источники получения патентной и научно-технической информации, характеризующих актуальные достижения науки и техники</p> <p>У-2 - Обосновать варианты (альтернативы) направления совершенствования заданной технической системы на основе анализа патентной и научно-технической информации</p> <p>П-2 - Подготовить презентацию с обоснованием предложений по направлениям совершенствования заданной технической системы</p>
	<p>ПК-4 - Способность осуществлять сбор и анализ научно-технической информации, обобщать отечественный и зарубежный опыт в области управления</p>	<p>З-5 - Перечислить основные источники получения научно-технической информации о новых технологиях и инновациях</p> <p>З-6 - Перечислить основные источники получения информации об отечественных и зарубежных инновационных процессах на макро-, мезо- и микроуровнях экономики</p>

	инновациями и построения экосистем инноваций	<p>У-3 - Выбирать стратегию поиска, сбора и анализа научно-технической информации о новых технологиях и инновациях</p> <p>У-4 - Выбирать стратегию поиска, сбора и анализа информации о новых технологиях и инновационных процессах по заданному направлению</p> <p>П-3 - Подготовить аналитический отчет по результатам поиска научно-технической информации по заданной технологии</p> <p>П-4 - Подготовить презентацию об отечественных и зарубежных инновационных процессах на макро-, мезо- и микроуровнях экономики</p>
Статистические методы в управлении инновациями	ОПК-3 - Способен планировать и проводить комплексные исследования и изыскания для решения инженерных задач относящихся к профессиональной деятельности, включая проведение измерений, планирование и постановку экспериментов, интерпретацию полученных результатов	<p>З-2 - Характеризовать возможности исследовательской аппаратуры и методов исследования, используя технические характеристики и области применения</p> <p>З-3 - Сделать обзор основных методов статистической обработки и анализа результатов измерений</p> <p>У-2 - Обоснованно выбрать необходимую аппаратуру и метод исследования для решения инженерных задач, относящихся к профессиональной деятельности</p> <p>Д-1 - Проявлять умение видеть детали, упорство, аналитические умения</p>
	ПК-2 - Способность разрабатывать критерии оценки систем управления в области инновационной детальности на основе современных математических методов, вырабатывать и реализовывать управленческие решения по повышению их эффективности	<p>З-1 - Перечислить основные статистические методы принятия решений для реализации инноваций</p> <p>У-1 - Формулировать статистические критерии в системах управления инновациями для принятия управленческих решений</p> <p>П-1 - Разрабатывать статистические модели для оценки эффективности управленческих решений</p>

### 1.5. Форма обучения

Обучение по дисциплинам модуля может осуществляться в очной формах.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Методология научных исследований**

Рабочая программа дисциплины составлена авторами:

<b>№ п/п</b>	<b>Фамилия Имя Отчество</b>	<b>Ученая степень, ученое звание</b>	<b>Должность</b>	<b>Подразделение</b>
1	Шульгин Дмитрий Борисович	д.э.н, к.ф-м.н., доцент	Заведующий кафедрой	Кафедра инноватики и интеллектуальной собственности

**Рекомендовано учебно-методическим советом института Физико-технологический**

Протокол № 3 от 12.11.2020 г.

# 1. СОДЕРЖАНИЕ И ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

Авторы:

## 1.1. Технологии реализации, используемые при изучении дисциплины модуля

- Традиционная (репродуктивная) технология
- Разноуровневое (дифференцированное) обучение
  - Базовый уровень

*\*Базовый I уровень – сохраняет логику самой науки и позволяет получить упрощенное, но верное и полное представление о предмете дисциплины, требует знание системы понятий, умение решать проблемные ситуации. Освоение данного уровня результатов обучения должно обеспечить формирование запланированных компетенций и позволит обучающемуся на минимальном уровне самостоятельности и ответственности выполнять задания;*

*Продвинутый II уровень – углубляет и обогащает базовый уровень как по содержанию, так и по глубине проработки материала дисциплины. Это происходит за счет включения дополнительной информации. Данный уровень требует умения решать проблемы в рамках курса и смежных курсов посредством самостоятельной постановки цели и выбора программы действий. Освоение данного уровня результатов обучения позволит обучающемуся повысить уровень самостоятельности и ответственности до творческого применения знаний и умений.*

## 1.2. Содержание дисциплины

Таблица 1.1

Код раздела, темы	Раздел, тема дисциплины*	Содержание
P1	Методологические основы научного познания. Направление и этапы научного исследования	Понятие научного знания. Методы теоретических и эмпирических исследований. Выбор направления научного исследования. Этапы научно- исследовательской работы.
P2	Теоретические исследования	Задачи и методы теоретического исследования. Использование математических методов в исследованиях. Аналитические методы. Моделирование. Виды моделей. Подobie
P3	Экспериментальные исследования	Классификация, типы и задачи эксперимента. Метрологическое обеспечение экспериментальных исследований. Расчетный эксперимент. Методы обработки результатов эксперимента. Методы подбора эмпирических формул. Статистические исследования. Планирование эксперимента.

### 1.3. Направление, виды воспитательной деятельности и используемые технологии

Направления воспитательной деятельности сопрягаются со всеми результатами обучения компетенций по образовательной программе, их освоение обеспечивается содержанием всех дисциплин модулей.

### 1.4. Программа дисциплины реализуется на государственном языке Российской Федерации .



## 2. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### Методология научных исследований

#### Электронные ресурсы (издания)

1. Овчаров, А. О.; Актуальные проблемы современных научных исследований: методология, экономика, статистика : сборник научных трудов.; Директ-Медиа, Москва; 2013; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=215311> (Электронное издание)
2. Кравцова, Е. Д.; Логика и методология научных исследований : учебное пособие.; Сибирский федеральный университет (СФУ), Красноярск; 2014; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=364559> (Электронное издание)
3. Егошина, И. Л.; Методология научных исследований : учебное пособие.; Поволжский государственный технологический университет, Йошкар-Ола; 2018; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=494307> (Электронное издание)
4. Мокий, М. С., Мокий, М. С.; Методология научных исследований : учебник для магистров, обучающихся по экономическим направлениям и специальностям.; Юрайт, Москва; 2015 (1 экз.)

### Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

#### Материалы для лиц с ОВЗ

Весь контент ЭБС представлен в виде файлов специального формата для воспроизведения синтезатором речи, а также в тестовом виде, пригодном для прочтения с использованием экранной лупы и настройкой контрастности.

### Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

## 3. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### Методология научных исследований

#### Сведения об оснащении дисциплины специализированным и лабораторным оборудованием и программным обеспечением

Таблица 3.1

№ п/п	Виды занятий	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
1	Практические занятия	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя Доска аудиторная	Office 365 EDUA5 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES

		Подключение к сети Интернет	
2	Консультации	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами</p>	<b>Не требуется</b>
3	Текущий контроль и промежуточная аттестация	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами</p>	<b>Не требуется</b>
4	Самостоятельная работа студентов	<p>Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами</p> <p>Подключение к сети Интернет</p>	Office 365 EDUA5 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Современные проблемы инноватики**

Рабочая программа дисциплины составлена авторами:

<b>№ п/п</b>	<b>Фамилия Имя Отчество</b>	<b>Ученая степень, ученое звание</b>	<b>Должность</b>	<b>Подразделение</b>
1	Гаврилова Елена Юрьевна		Директор Бизнес- инкубатора	Университет ИТМО

**Рекомендовано учебно-методическим советом института Физико-технологический**

Протокол №   3   от  12.11.2020  г.

# 1. СОДЕРЖАНИЕ И ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

Авторы:

## 1.1. Технологии реализации, используемые при изучении дисциплины модуля

- Исключительно электронного обучения с использованием онлайн-курса университета-партнера в рамках сетевого договора
- Разноуровневое (дифференцированное) обучение
  - Базовый уровень

*\*Базовый I уровень – сохраняет логику самой науки и позволяет получить упрощенное, но верное и полное представление о предмете дисциплины, требует знание системы понятий, умение решать проблемные ситуации. Освоение данного уровня результатов обучения должно обеспечить формирование запланированных компетенций и позволит обучающемуся на минимальном уровне самостоятельности выполнять задания;*

*Продвинутый II уровень – углубляет и обогащает базовый уровень как по содержанию, так и по глубине проработки материала дисциплины. Это происходит за счет включения дополнительной информации. Данный уровень требует умения решать проблемы в рамках курса и смежных курсов посредством самостоятельной постановки цели и выбора программы действий. Освоение данного уровня результатов обучения позволит обучающемуся повысить уровень самостоятельности и ответственности до творческого применения знаний и умений.*

## 1.2. Содержание дисциплины

Таблица 1.1

Код раздела, темы	Раздел, тема дисциплины*	Содержание
	Онлайн-курс университета-партнера в рамках сетевого договора "Инновационная экономика и технологическое предпринимательство" (Национальная платформа открытого образования, ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики»)	<a href="https://openedu.ru/course/ITMOUniversity/INNOEC/">https://openedu.ru/course/ITMOUniversity/INNOEC/</a>

## 1.3. Направление, виды воспитательной деятельности и используемые технологии

Направления воспитательной деятельности сопрягаются со всеми результатами обучения компетенций по образовательной программе, их освоение обеспечивается содержанием всех дисциплин модулей.

## 1.4. Программа дисциплины реализуется на государственном языке Российской Федерации .

## **2. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Современные проблемы инноватики**

#### **Электронные ресурсы (издания)**

1. Родионов, А. Т.; Инновационная деятельность в России и за рубежом; Лаборатория книги, Москва; 2010; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=87822> (Электронное издание)
2. Морин, Ю. П.; Инновационная стратегия обновления и расширения производства : монография.; Лаборатория книги, Москва; 2011; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=140242> (Электронное издание)
3. Мухутдинова, Т. З.; Государственная научно-техническая и инновационная политика, венчурное финансирование в НГХК : учебное пособие.; Казанский научно-исследовательский технологический университет (КНИТУ), Казань; 2013; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259037> (Электронное издание)
4. Готлиб, Е. М.; Инновационная деятельность в СССР и современной России : учебное пособие.; Казанский научно-исследовательский технологический университет (КНИТУ), Казань; 2009; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=270553> (Электронное издание)
5. Румянцева, Е. Е.; Инновационная стратегия экономического развития : курс лекций.; Директ-Медиа, Москва, Берлин; 2015; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429208> (Электронное издание)

#### **Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы**

1. Плетнев, К.И. Основные компоненты инноватики как науки об инновациях : монография / К.И. Плетнев. - Москва : Проспект, 2017. - 157 с. : схем. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-392-22369-5 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=468319>
2. Инвестиции и инновации : учебное пособие / К.В. Балдин, А.В. Дубровский, Ю.В. Мишин и др. ; под ред. В.Н. Щербакова. - Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2016. - 658 с. : табл., схем. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-394-02730-7 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=452565>
3. Мандель, Б.Р. Инновационные процессы в образовании и педагогическая инноватика : учебное пособие для обучающихся в магистратуре / Б.Р. Мандель. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2017. - 343 с. : ил., схем., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4475-9050-5 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=455509>
4. Дьячкова, Т.П. Инфраструктура нововведений. Социально-демографическая, информационная инфраструктура : учебное пособие / Т.П. Дьячкова, Е.А. Буракова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Тамбовский государственный технический университет». - Тамбов : Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2015. - 81 с. - Библ. в кн. - ISBN 978-5-8265-1410-8 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=444699>
5. Философские проблемы инновационной деятельности : практикум / сост. В.Е. Коротков ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Северо-Кавказский федеральный университет». - Ставрополь : СКФУ, 2016. - 75 с. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=459008>
6. Харин, А.А. Управление инновационными процессами : учебник для образовательных организаций высшего образования / А.А. Харин, И.Л. Коленский, А.А.(мл.) Харин. - Москва ; Берлин : Директ-

Медиа, 2016. - 472 с. : ил., схем., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4475-5545-0 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=435804>

7. Промышленные технологии и инновации : учебное пособие / Ю.В. Плохих, Е.В. Храпова, Н.А. Кулик и др. ; Минобрнауки России, Омский государственный технический университет. - Омск : Издательство ОмГТУ, 2017. - 139 с. : табл. - Библиогр.: с. 136-138. - ISBN 978-5-8149-2522-0 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493429>

8. Кожухар, В.М. Инновационный менеджмент : учебное пособие / В.М. Кожухар. - Москва : Дашков и Ко, 2016. - 292 с. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-394-01047-7 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=116020>

9. Остапенко, Г.Ф. Управление интеллектуальной собственностью : учебное пособие / Г.Ф. Остапенко, В.Д. Остапенко. - Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2016. - 160 с. : ил. - (Учебные издания для магистров). - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-394-02574-7 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=453916>

10. Агарков, А.П. Управление инновационной деятельностью : учебник / А.П. Агарков, Р.С. Голов. - Москва : Дашков и Ко, 2015. - 208 с. - (Учебные издания для бакалавров). - ISBN 978-5-394-02328-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229935>

11. Дробот, П.Н. История и философия нововведений в области электроники и электронной техники : учебное пособие / П.Н. Дробот ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Томский Государственный Университет Систем Управления и Радиоэлектроники (ТУСУР), Кафедра управления инновациями. - Томск : Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2015. - 208 с. : ил. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480629>

12. Харин, А.А. Словарь инновационных терминов : учебно-методическое пособие / А.А. Харин, И.Л. Коленский, А.А.(мл.) Харин. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2016. - 255 с. : ил., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4475-8201-2 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=441220>

13. Организация и финансирование инновационной деятельности : учебное пособие / М.К. Хусаинов, О.Н. Владимирова, А.Т. Петрова и др. ; под ред. М.К. Хусаинова, О.Н. Владимировой. - Москва : Финансы и статистика, 2016. - 264 с. : ил. - Библиогр.: с. 237-250. - ISBN 978-5-279-03578-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=446977>

14. Игошев, Б.М. История технических инноваций : учебное пособие / Б.М. Игошев, А.П. Усольцев. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. - 351 с. : ил., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4475-3068-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=272956>

### **Материалы для лиц с ОВЗ**

Весь контент ЭБС представлен в виде файлов специального формата для воспроизведения синтезатором речи, а также в тестовом виде, пригодном для прочтения с использованием экранной лупы и настройкой контрастности.

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

1. <http://lib.urfu.ru> - Зональная научная библиотека

2. Поисковая система Google / Режим доступа: [www.google.com](http://www.google.com)

3. Онлайн-курс университета-партнера в рамках сетевого договора "Инновационная экономика и технологическое предпринимательство" (Национальная платформа открытого образования, ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики»)/ Режим доступа: <https://openedu.ru/course/ITMOUniversity/INNOEC/>

### 3. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

#### Современные проблемы инноватики

Сведения об оснащённости дисциплины специализированным и лабораторным оборудованием и программным обеспечением

Таблица 3.1

№ п/п	Виды занятий	Оснащённость специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
1	Лекции	Персональные компьютеры по количеству обучающихся Подключение к сети Интернет	Office Professional 2003 Win32 Russian CD-ROM Microsoft Windows 8.1 Pro 64-bit RUS OLP NL Acdmc Office Professional 2003 Win32 Russian CD-ROM Goole Chrome, Mozilla Firefox
2	Практические занятия	Персональные компьютеры по количеству обучающихся Подключение к сети Интернет	Office Professional 2003 Win32 Russian CD-ROM Microsoft Windows 8.1 Pro 64-bit RUS OLP NL Acdmc Office Professional 2003 Win32 Russian CD-ROM Goole Chrome, Mozilla Firefox
3	Текущий контроль и промежуточная аттестация	Персональные компьютеры по количеству обучающихся Подключение к сети Интернет	Office Professional 2003 Win32 Russian CD-ROM Goole Chrome, Mozilla Firefox
4	Самостоятельная работа студентов	Персональные компьютеры по количеству обучающихся Подключение к сети Интернет	Office Professional 2003 Win32 Russian CD-ROM Goole Chrome, Mozilla Firefox

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Современные технологические тренды**

Рабочая программа дисциплины составлена авторами:

<b>№ п/п</b>	<b>Фамилия Имя Отчество</b>	<b>Ученая степень, ученое звание</b>	<b>Должность</b>	<b>Подразделение</b>
1	Каримова Алиса Алексеевна	кандидат фармацевтически х наук	доцент	инноватики и интеллектуальной собственности
2	Старостин Антон Олегович	без ученой степени, без ученого звания	Старший преподавате ль	инноватики и интеллектуальной собственности
3	Шульгин Дмитрий Борисович	доктор экономических наук, доцент	Заведующий кафедрой	инноватики и интеллектуальной собственности

**Рекомендовано учебно-методическим советом института Физико-технологический**

Протокол № 3 от 12.11.2020 г.



# 1. СОДЕРЖАНИЕ И ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

Авторы:

- Каримова Алиса Алексеевна, доцент, инноватики и интеллектуальной собственности
- Старостин Антон Олегович, Ассистент, инноватики и интеллектуальной собственности
- Шульгин Дмитрий Борисович, Заведующий кафедрой, инноватики и интеллектуальной собственности

## 1.1. Технологии реализации, используемые при изучении дисциплины модуля

- Традиционная (репродуктивная) технология
- Разноуровневое (дифференцированное) обучение
  - Базовый уровень

*\*Базовый I уровень – сохраняет логику самой науки и позволяет получить упрощенное, но верное и полное представление о предмете дисциплины, требует знание системы понятий, умение решать проблемные ситуации. Освоение данного уровня результатов обучения должно обеспечить формирование запланированных компетенций и позволит обучающемуся на минимальном уровне самостоятельности и ответственности выполнять задания;*

*Продвинутый II уровень – углубляет и обогащает базовый уровень как по содержанию, так и по глубине проработки материала дисциплины. Это происходит за счет включения дополнительной информации. Данный уровень требует умения решать проблемы в рамках курса и смежных курсов посредством самостоятельной постановки цели и выбора программы действий. Освоение данного уровня результатов обучения позволит обучающемуся повысить уровень самостоятельности и ответственности до творческого применения знаний и умений.*

## 1.2. Содержание дисциплины

Таблица 1.1

Код раздела, темы	Раздел, тема дисциплины*	Содержание
P1	Источники научно-технической информации об инновациях	Основные источники получения научно-технической информации о новых технологиях и инновациях, отечественных и зарубежных инновационных процессах на макро-, мезо- и микроуровнях экономики. Значение патентной информации для поиска информации об инновациях, базы патентных данных, патентные ведомства. Базы данных о публикациях, индексируемые в международных и российских системах цитирования. Источники информации о результатах НИОКР.
P2	Поисковые стратегии и методы анализа научно-технической информации	Постановка задачи исследований технологических трендов. Инструменты исследования трендов. Стратегии поиска, сбора и анализа информации о новых технологиях и инновационных процессах по различным технологическим направлениям. Библиографический поиск. Патентный поиск и его виды (тематический, по классификационным индексам, комплексный). Патентные параметры оценки инновационных технических систем и методы их анализа. Методология исследования технологических ландшафтов. Технологический форсайт-анализ. Технологический бенчмаркинг и маркетинговые исследования в инновационной сфере. Анализ конъюнктурных данных компаний и конкурентная разведка.

РЗ	Представление и интерпретация современных технологических трендов	Формы представления аналитического отчета о выявленных технологических трендах по результатам поиска научно-технической информации об инновационных технологиях и инновационных процессах на макро-, мезо- и микроуровнях экономики. Обоснование альтернативного выбора приоритетного направления совершенствования технических систем на основе анализа патентной и научно-технической информации. Выбор технологической стратегии компании на основе анализа современных технологических трендов.
----	---	---

### 1.3. Направление, виды воспитательной деятельности и используемые технологии

Направления воспитательной деятельности сопрягаются со всеми результатами обучения компетенций по образовательной программе, их освоение обеспечивается содержанием всех дисциплин модулей.

1.4. Программа дисциплины реализуется на государственном языке Российской Федерации .

## 2. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### Современные технологические тренды

#### Электронные ресурсы (издания)

1. Баркер, Д., Д., Пискотина, Р.; *Опережающее мышление: как увидеть новый тренд раньше других* : практическое пособие.; Альпина Паблишер, Москва; 2014; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=570325> (Электронное издание)
2. Вишнякова, И. В.; *Патентные исследования : учебное пособие.*; Казанский научно-исследовательский технологический университет (КНИТУ), Казань; 2019; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=612963> (Электронное издание)
3. Шаншуров, , Г. А.; *Патентные исследования при создании новой техники. Инженерное творчество* : учебное пособие.; Новосибирский государственный технический университет, Новосибирск; 2017; <http://www.iprbookshop.ru/91652.html> (Электронное издание)

#### Печатные издания

1. ; *Гражданский кодекс Российской Федерации. Части первая, вторая, третья и четвертая* : по состоянию на 1 апреля 2016 г.; Проспект, Москва; 2016 (6 экз.)

### Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

#### Материалы для лиц с ОВЗ

Весь контент ЭБС представлен в виде файлов специального формата для воспроизведения синтезатором речи, а также в тестовом виде, пригодном для прочтения с использованием экранной лупы и настройкой контрастности.

### Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. ROSPATENT Patent database. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.fips.ru>

2. World Intellectual Property Organization patent database. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.wipo.int/ipdl/en/resources/links.jsp>
3. European Patent Office patent database. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://ep.espacenet.com/>
4. United States Patent and trade mark office patent database. [Электронный ресурс]. Режим доступа: [www.uspto.gov/patft/](http://www.uspto.gov/patft/)
5. Google patent database. [Электронный ресурс]. Режим доступа: [www.google.com/patents](http://www.google.com/patents)
6. The Lens - Free & Open Patent and Scholarly Search. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.lens.org/>
7. EPO: searching for patents. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.epo.org/searching.html>
8. Patentability search services. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.intepat.com/patentability-search.html>
9. Scopus Database. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.scopus.com/>
10. Единая государственная информационная система учета научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических работ гражданского назначения. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://rosrid.ru/>

### 3. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

#### Современные технологические тренды

#### Сведения об оснащённости дисциплины специализированным и лабораторным оборудованием и программным обеспечением

Таблица 3.1

№ п/п	Виды занятий	Оснащённость специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
1	Практические занятия	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Доска аудиторная</p> <p>Периферийное устройство</p> <p>Персональные компьютеры по количеству обучающихся</p> <p>Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами</p>	Не требуется

2	Текущий контроль и промежуточная аттестация	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами</p>	<b>Не требуется</b>
3	Консультации	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами</p>	<b>Не требуется</b>
4	Самостоятельная работа студентов	<p>Персональные компьютеры по количеству обучающихся</p> <p>Подключение к сети Интернет</p>	Office Professional 2003 Win32 Russian CD-ROM

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Моделирование инновационных систем и**  
**процессов**

Рабочая программа дисциплины составлена авторами:

<b>№ п/п</b>	<b>Фамилия Имя Отчество</b>	<b>Ученая степень, ученое звание</b>	<b>Должность</b>	<b>Подразделение</b>
1	Лимановская Оксана Викторовна	кандидат химических наук, без ученого звания	Доцент	интеллектуальных информационных технологий
2	Метелев Дмитрий Александрович	кандидат экономических наук, без ученого звания	Доцент	инноватики и интеллектуальной собственности

**Рекомендовано учебно-методическим советом института Физико-технологический**

Протокол № 3 от 12.11.2020 г.

# 1. СОДЕРЖАНИЕ И ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

Авторы:

- Лимановская Оксана Викторовна, Доцент, интеллектуальных информационных технологий
- Метелев Дмитрий Александрович, Доцент, инноватики и интеллектуальной собственности

## 1.1. Технологии реализации, используемые при изучении дисциплины модуля

- Традиционная (репродуктивная) технология
- Разноуровневое (дифференцированное) обучение
  - Базовый уровень

*\*Базовый I уровень – сохраняет логику самой науки и позволяет получить упрощенное, но верное и полное представление о предмете дисциплины, требует знание системы понятий, умение решать проблемные ситуации. Освоение данного уровня результатов обучения должно обеспечить формирование запланированных компетенций и позволит обучающемуся на минимальном уровне самостоятельности и ответственности выполнять задания;*

*Продвинутый II уровень – углубляет и обогащает базовый уровень как по содержанию, так и по глубине проработки материала дисциплины. Это происходит за счет включения дополнительной информации. Данный уровень требует умения решать проблемы в рамках курса и смежных курсов посредством самостоятельной постановки цели и выбора программы действий. Освоение данного уровня результатов обучения позволит обучающемуся повысить уровень самостоятельности и ответственности до творческого применения знаний и умений.*

## 1.2. Содержание дисциплины

Таблица 1.1

Код раздела, темы	Раздел, тема дисциплины*	Содержание
P1	Введение	Предмет и цели изучения, суть и задачи моделирования процессов и объектов.
P2	Основы моделирования	Основные понятия. Этапы моделирования. Типы моделей. D-модели. Q-модели. F-модели. P-модели.
P3	Имитационное моделирование.	Имитационная модель. Понятия. Принципы.
P4	Дискретно-событийное моделирование	Основные понятия. Принципы. Методы. Инструменты моделирования.
P5	Агентное моделирование	Основные понятия. Принципы. Методы. Инструменты моделирования.

## 1.3. Направление, виды воспитательной деятельности и используемые технологии

Направления воспитательной деятельности сопрягаются со всеми результатами обучения компетенций по образовательной программе, их освоение обеспечивается содержанием всех дисциплин модулей.

## 1.4. Программа дисциплины реализуется на государственном языке Российской Федерации .

## 2. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### Моделирование инновационных систем и процессов

#### Электронные ресурсы (издания)

1. Лимановская, , О. В., Обабкова, , И. Н.; Имитационное моделирование в AnyLogic 7. В 2 частях. Ч.1 : учебное пособие.; Издательство Уральского университета, Екатеринбург; 2017; <http://www.iprbookshop.ru/106371.html> (Электронное издание)
2. Лимановская, , О. В., Обабкова, , И. Н.; Имитационное моделирование в AnyLogic 7. В 2 частях. Ч.2 : лабораторный практикум.; Издательство Уральского университета, Екатеринбург; 2017; <http://www.iprbookshop.ru/106372.html> (Электронное издание)

#### Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

1. Палей, А. Г. Имитационное моделирование. Разработка имитационных моделей средствами iWebsim и AnyLogic : учебное пособие / А. Г. Палей, Г. А. Поллак. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 208 с. — ISBN 978-5-8114-3844-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/122179> (дата обращения: 11.09.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Рыжиков, Ю. И. Имитационное моделирование. Авторская имитация систем и сетей с очередями : учебное пособие / Ю. И. Рыжиков. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 112 с. — ISBN 978-5-8114-3464-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/113404> (дата обращения: 11.09.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

#### Материалы для лиц с ОВЗ

Весь контент ЭБС представлен в виде файлов специального формата для воспроизведения синтезатором речи, а также в тестовом виде, пригодном для прочтения с использованием экранной лупы и настройкой контрастности.

#### Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. <http://lib.urfu.ru> - Зональная научная библиотека
2. Поисковая система Google / Режим доступа: [www.google.com](http://www.google.com)

## 3. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### Моделирование инновационных систем и процессов

#### Сведения об оснащённости дисциплины специализированным и лабораторным оборудованием и программным обеспечением

Таблица 3.1

№ п/п	Виды занятий	Оснащённость специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
-------	--------------	---	---

1	Лабораторные занятия	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Доска аудиторная</p> <p>Персональные компьютеры по количеству обучающихся</p> <p>Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами</p> <p>Подключение к сети Интернет</p>	<p>Office 365 EDUA3 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES</p> <p>AnyLogic Personal Learning Edition</p> <p>Microsoft Windows 8.1 Pro 64-bit RUS OLP NL Acdmc</p>
2	Консультации	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Доска аудиторная</p> <p>Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами</p> <p>Подключение к сети Интернет</p>	<b>Не требуется</b>
3	Текущий контроль и промежуточная аттестация	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами</p> <p>Подключение к сети Интернет</p>	<b>Не требуется</b>
4	Самостоятельная работа студентов	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в</p>	<p>Office 365 EDUA3 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES</p>



	<p>соответствии с количеством студентов</p> <p>Персональные компьютеры по количеству обучающихся</p> <p>Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами</p> <p>Подключение к сети Интернет</p>	<p>AnyLogic Personal Learning Edition</p> <p>Microsoft Windows 8.1 Pro 64-bit</p> <p>RUS OLP NL Acadmс</p>
--	---	--

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Компьютерные технологии в**  
**инновационной и педагогической**  
**деятельности**

Рабочая программа дисциплины составлена авторами:

<b>№ п/п</b>	<b>Фамилия Имя Отчество</b>	<b>Ученая степень, ученое звание</b>	<b>Должность</b>	<b>Подразделение</b>
1	Метелев Дмитрий Александрович	кандидат экономических наук, без ученого звания	Доцент	инноватики и интеллектуальной собственности

**Рекомендовано учебно-методическим советом института Физико-технологический**

Протокол № 3 от 12.11.2020 г.

# 1. СОДЕРЖАНИЕ И ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

Авторы:

- Метелев Дмитрий Александрович, Доцент, инноватики и интеллектуальной собственности

## 1.1. Технологии реализации, используемые при изучении дисциплины модуля

- Традиционная (репродуктивная) технология
- Разноуровневое (дифференцированное) обучение
  - Базовый уровень

*\*Базовый I уровень – сохраняет логику самой науки и позволяет получить упрощенное, но верное и полное представление о предмете дисциплины, требует знание системы понятий, умение решать проблемные ситуации. Освоение данного уровня результатов обучения должно обеспечить формирование запланированных компетенций и позволит обучающемуся на минимальном уровне самостоятельности и ответственности выполнять задания;*

*Продвинутый II уровень – углубляет и обогащает базовый уровень как по содержанию, так и по глубине проработки материала дисциплины. Это происходит за счет включения дополнительной информации. Данный уровень требует умения решать проблемы в рамках курса и смежных курсов посредством самостоятельной постановки цели и выбора программы действий. Освоение данного уровня результатов обучения позволит обучающемуся повысить уровень самостоятельности и ответственности до творческого применения знаний и умений.*

## 1.2. Содержание дисциплины

Таблица 1.1

Код раздела, темы	Раздел, тема дисциплины*	Содержание
1	Введение	Предмет и цели изучения дисциплины. Особенности цифровизации инновационной и педагогической деятельности.
2	Сферы применения КТ в инновационной деятельности	Сбор и анализ информации Разработка программных продуктов Моделирование Менеджмент инновационного проекта
3	Сбор и анализ информации	Разработка и анализ статистических гипотез, MS Excel, Calc из офисного пакета OpenOffice.org, Statistica (компании StatSoft), Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) новое название PASW (Predictive Analytics SoftWare) Statistics, Orange, Minitab, MatLab, Octave, GenStat, JMP, Analyse-it, отечественная разработка STADIA и множество других, Анализ рынка / конкурентов / потребителей, Marketing Expert - стратегическое планирование, Касатка - стратегическое и оперативное планирование, БЭСТ Маркетинг - стратегическое планирование, МаркетингМикс - стратегическое и оперативное планирование, Marketing Analytic - анализ, прогноз, планирование, элементы CRM, Серия программ КонСи - анализ, планирование, элементы CRM

4	Разработка программных продуктов	Структурное программирование (программы для быстрого построения блок-схем), Microsoft Visio, Dia, Flying Logic, Edraw MAX, Algorithm Flowcharts Editor, Draw.io, LibreOffice Draw., Языки программирования: Java, C, Python, C++, C#, Visual Basic.NET, JavaScript, PHP, Swift, Ruby
5	Моделирование	Моделирование продуктов: 3D-моделирование (free): Blender, Google SketchUp, MeshLab, Autodesk 123D, BRL-CAD, K-3D, MakeHuman, OpenSCAD, Sculptris, TinkerCAD, Wings3D, 3D-моделирование (платные): 3ds Max, Maya, Houdini, Cinema 4D, Modo, ZBrush
6	Менеджмент инновационного проекта	Планирование и управление финансовыми потоками, 1С 1АБ Управление финансами, Инталев: Корпоративные финансы, Comshare MPS, «Контур Корпорация. Бюджет холдинга», Microsoft Project, FreeMind, GanttProject, ABC Roster, SCIM.ru, OpenProj, ProjectLibre
7	Сферы применения КТ в педагогической деятельности	Сбор и анализ информации для преподавателей и студентов: Электронные каталоги Электронные библиотеки Архивы редких документов в электронном виде Индексирование (Scopus, WoS, РИНЦ)
8	Создание электронных образовательных курсов	Редакторы электронных курсов (course authoring software) Порталы электронного образования Системы контроля образовательного процесса (LMS)

### 1.3. Направление, виды воспитательной деятельности и используемые технологии

Направления воспитательной деятельности сопрягаются со всеми результатами обучения компетенций по образовательной программе, их освоение обеспечивается содержанием всех дисциплин модулей.

1.4. Программа дисциплины реализуется на государственном языке Российской Федерации .

## 2. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### Компьютерные технологии в инновационной и педагогической деятельности

#### Электронные ресурсы (издания)

- Осетрова, И. С.; Управление проектами в Microsoft Project 2010; Университет ИТМО, Санкт-Петербург; 2013; <http://www.iprbookshop.ru/65330.html> (Электронное издание)
- Миронов, С. В.; Формальные языки и грамматики : учебное пособие для студентов факультета компьютерных наук и информационных технологий.; Издательство Саратовского университета, Саратов; 2019; <http://www.iprbookshop.ru/99047.html> (Электронное издание)
- Диков, А. В.; Компьютерные технологии : учебное пособие.; Пензенский государственный

педагогический университет (ПГПУ), Пенза; 2005; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=96975> (Электронное издание)

4. Красильникова, В. А.; Информационные и коммуникационные технологии в образовании : учебное пособие.; Директ-Медиа, Москва; 2013; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=209292> (Электронное издание)

## **Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы**

### **Материалы для лиц с ОВЗ**

Весь контент ЭБС представлен в виде файлов специального формата для воспроизведения синтезатором речи, а также в тестовом виде, пригодном для прочтения с использованием экранной лупы и настройкой контрастности.

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

1. <http://lib.urfu.ru> - Зональная научная библиотека
2. Поисковая система Google / Режим доступа: [www.google.com](http://www.google.com)

## **3. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Компьютерные технологии в инновационной и педагогической деятельности**

#### **Сведения об оснащённости дисциплины специализированным и лабораторным оборудованием и программным обеспечением**

Таблица 3.1

<b>№ п/п</b>	<b>Виды занятий</b>	<b>Оснащённость специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</b>	<b>Перечень лицензионного программного обеспечения</b>
1	Лабораторные занятия	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя Доска аудиторная Персональные компьютеры по количеству обучающихся Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами	Office 365 EDUA3 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES Microsoft Windows 8.1 Pro 64-bit RUS OLP NL Acdmc

		Подключение к сети Интернет	
2	Консультации	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами</p> <p>Подключение к сети Интернет</p>	<p>Office 365 EDUA3 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES</p> <p>Microsoft Windows 8.1 Pro 64-bit RUS OLP NL Acdmc</p>
3	Текущий контроль и промежуточная аттестация	<p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами</p> <p>Подключение к сети Интернет</p>	<p>Office 365 EDUA3 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES</p> <p>Microsoft Windows 8.1 Pro 64-bit RUS OLP NL Acdmc</p>
4	Самостоятельная работа студентов	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами</p> <p>Подключение к сети Интернет</p>	<p>Office 365 EDUA3 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES</p> <p>Microsoft Windows 8.1 Pro 64-bit RUS OLP NL Acdmc</p>

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Статистические методы в управлении**  
**инновациями**

Рабочая программа дисциплины составлена авторами:

<b>№ п/п</b>	<b>Фамилия Имя Отчество</b>	<b>Ученая степень, ученое звание</b>	<b>Должность</b>	<b>Подразделение</b>
1	Слабинский Сергей Владимирович	кандидат экономических наук, доцент	Доцент	инноватики и интеллектуальной собственности

**Рекомендовано учебно-методическим советом института Физико-технологический**

Протокол № 3 от 12.11.2020 г.

# 1. СОДЕРЖАНИЕ И ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

Авторы:

- Слабинский Сергей Владимирович, Доцент, инноватики и интеллектуальной собственности

## 1.1. Технологии реализации, используемые при изучении дисциплины модуля

- Традиционная (репродуктивная) технология
- Разноуровневое (дифференцированное) обучение
  - Базовый уровень

*\*Базовый I уровень – сохраняет логику самой науки и позволяет получить упрощенное, но верное и полное представление о предмете дисциплины, требует знание системы понятий, умение решать проблемные ситуации. Освоение данного уровня результатов обучения должно обеспечить формирование запланированных компетенций и позволит обучающемуся на минимальном уровне самостоятельности и ответственности выполнять задания;*

*Продвинутый II уровень – углубляет и обогащает базовый уровень как по содержанию, так и по глубине проработки материала дисциплины. Это происходит за счет включения дополнительной информации. Данный уровень требует умения решать проблемы в рамках курса и смежных курсов посредством самостоятельной постановки цели и выбора программы действий. Освоение данного уровня результатов обучения позволит обучающемуся повысить уровень самостоятельности и ответственности до творческого применения знаний и умений.*

## 1.2. Содержание дисциплины

Таблица 1.1

Код раздела, темы	Раздел, тема дисциплины*	Содержание
P1	Общая теория статистики	Статистика как наука. Предмет и метод статистики. Особенности статистической методологии: теоретические основы и специальные приемы и методы статистического исследования. Группировка – основа научной разработки материалов статистического наблюдения. Задачи группировки и их виды. Абсолютные величины; их виды и значение в статистическом исследовании. Относительные величины; их значение и основные виды. Взаимосвязь относительных величин. Сущность средних величин и их значение в экономико-статистическом исследовании. Виды средних величин. Структурные средние: мода, медиана; область их применения Вариация признака в совокупности и значение ее статистического изучения. Показатели вариации, их значение и виды. Дисперсия и ее основные свойства. Правило сложения дисперсий, его практическое использование. Понятие и классификации рядов динамики. Абсолютные и относительные показатели рядов динамики. Средние показатели рядов динамики, анализ характеристик и средних характеристик в рядах динамики. Изучение сезонных колебаний. Основные методы статистического прогнозирования. Выявление основной тенденции ряда, построение тренда и оценка тренда, прогнозирование (экстраполяция) на основе тенденции и тренда. Общее понятие об индексах и индексном методе, их роль в изучении производственной и коммерческой деятельности. Сущность экономических индексов, их роль,



		основные обозначения, классификация, общие индексы количественных показателей.
<b>P2</b>	Статистические распределения и их основные характеристики	<p>Виды рядов распределения, методы их построения и преобразования. Графическое изображение распределений. Основные типы распределений. Показатели асимметрии и эксцесса, оценка их существенности. Понятие о кривой распределения. Нормальное распределение и практическое использование его свойств в статистической оценке совокупностей.</p> <p>Функция распределения и плотность распределения. Задача о вероятности попадания дискретной случайной величины в заданный интервал. Математическое ожидание, особенности расчета. Свойства дисперсии. Дисперсия числа появлений события в независимых испытаниях. Среднеквадратическое отклонение. Основные примеры дискретных и непрерывных распределений; числовые характеристики случайных величин, их свойства; двумерные случайные величины.</p>
<b>P3</b>	Методы выборочного исследования	<p>Понятие о выборочном методе наблюдения и его значение в современных условиях. Теоретические основы выборочного метода. Виды выборочного наблюдения. Простая случайная выборка и способы проведения отбора. Средняя и предельная ошибки простой случайной выборки. Определение необходимого объема выборки.</p>
<b>P4</b>	Оценка параметров распределения	<p>Эмпирическая функция распределения и гистограмма. Статистические оценки параметров распределения. Основные требования к точечным оценкам параметров распределения. Выборочная средняя и выборочная дисперсия. Особенности статистического анализа количественных и качественных показателей. Интервальные оценки параметров нормального распределения выборки. Понятия доверительной вероятности и доверительного интервала. Доверительная оценка вероятности биномиального распределения по относительной частоте.</p>
<b>P5</b>	Проверка статистических гипотез	<p>Основные понятия: статистическая гипотеза, основная и альтернативная гипотеза, статистический критерий, ошибки I и II рода, уровень значимости критерия и мощность критерия, виды критических областей. Параметрические критерии: критерий проверки равенства дисперсий нормальных генеральных совокупностей, критерии проверки равенства двух генеральных средних, критерий проверки равенства математического ожидания некоторому конкретному значению, критерий сравнения наблюдаемой относительной частоты с гипотетической вероятностью появления случайного события; критерий согласия Пирсона. Непараметрические методы испытания гипотез. Область применения непараметрических методов. Критерии знаков, знако-ранговый критерий, критерий Манна-Уитни, критерий Вилкоксона.</p>
<b>P6</b>	Дисперсионный анализ	<p>Понятие дисперсионного анализа. Однофакторный и двухфакторный дисперсионный анализ. Основные этапы проведения дисперсионного анализа. Виды гипотез. Определение числа степеней свободы в дисперсионном анализе. Уровни значимости. Сумма квадратов отклонений. Использование программных средств для проведения</p>

		дисперсионного анализа. Особенности применения дисперсионного анализа
<b>P7</b>	Корреляционно-регрессионный анализ	Элементы теории корреляции. Условные средние. Выборочные уравнения регрессии. Определение параметров линейного уравнения регрессии методом наименьших квадратов. Корреляционная таблица. Выборочный коэффициент корреляции, его свойства и вычисление. Выборочное корреляционное отношение и его свойства. Понятия о криволинейной и множественной корреляции. Многомерный статистический анализ. Множественный корреляционно-регрессионный анализ. Компонентный анализ. Факторный анализ. Кластер-анализ.

### 1.3. Направление, виды воспитательной деятельности и используемые технологии

Направления воспитательной деятельности сопрягаются со всеми результатами обучения компетенций по образовательной программе, их освоение обеспечивается содержанием всех дисциплин модулей.

1.4. Программа дисциплины реализуется на государственном языке Российской Федерации .

## 2. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### Статистические методы в управлении инновациями

#### Электронные ресурсы (издания)

1. Шендалева, Е. В.; Статистические методы в сравнительных испытаниях : учебное пособие.; Омский государственный технический университет, Омск; 2020; <http://www.iprbookshop.ru/115474.html> (Электронное издание)
2. Аксянова, А. В.; Статистические методы в экономике и управлении : практикум.; Казанский научно-исследовательский технологический университет (КНИТУ), Казань; 2018; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=612063> (Электронное издание)
3. Емельянов, А. М., Кидяева, Н. П., Подолько, Е. А., Шпилев, Е. М.; Статистические методы обработки, планирования инженерного эксперимента : учебное пособие.; Дальневосточный государственный аграрный университет, Благовещенск; 2015; <http://www.iprbookshop.ru/55912.html> (Электронное издание)
4. Абанина, И. Н., Ревякин, А. М.; Теоретико-вероятностные и статистические методы и модели анализа внешнеэкономической деятельности предприятий; Московская государственная академия делового администрирования, Москва; 2014; <http://www.iprbookshop.ru/30548.html> (Электронное издание)
5. Науменко, А. П.; Вероятностно-статистические методы принятия решений: теория, примеры, задачи : учебное пособие.; Омский государственный технический университет (ОмГТУ), Омск; 2018; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=682128> (Электронное издание)

### Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

#### Материалы для лиц с ОВЗ

Весь контент ЭБС представлен в виде файлов специального формата для воспроизведения синтезатором речи, а также в тестовом виде, пригодном для прочтения с использованием экранной лупы и настройкой контрастности.

### Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

## 3. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### Статистические методы в управлении инновациями

### Сведения об оснащённости дисциплины специализированным и лабораторным оборудованием и программным обеспечением

Таблица 3.1

№ п/п	Виды занятий	Оснащённость специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
1	Лекции	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов  Рабочее место преподавателя  Доска аудиторная	Не требуется
2	Практические занятия	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов  Рабочее место преподавателя  Доска аудиторная  Персональные компьютеры по количеству обучающихся  Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами  Подключение к сети Интернет	Windows Server Datacenter 2012R2 Single MVL 2Proc A Each Academic  Office Professional 2003 Win32 Russian CD-ROM
3	Курсовая работа/ курсовой проект	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов	Office Professional 2003 Win32 Russian CD-ROM

		<p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Доска аудиторная</p> <p>Персональные компьютеры по количеству обучающихся</p> <p>Подключение к сети Интернет</p>	<p>Windows Server Datacenter 2012R2 Single MVL 2Proc A Each Academic</p>
4	Консультации	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Доска аудиторная</p> <p>Персональные компьютеры по количеству обучающихся</p> <p>Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами</p> <p>Подключение к сети Интернет</p>	<p>Office Professional 2003 Win32 Russian CD-ROM</p> <p>Windows Server Datacenter 2012R2 Single MVL 2Proc A Each Academic</p>
5	Текущий контроль и промежуточная аттестация	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Доска аудиторная</p> <p>Персональные компьютеры по количеству обучающихся</p> <p>Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами</p> <p>Подключение к сети Интернет</p>	<p>Office Professional 2003 Win32 Russian CD-ROM</p> <p>Windows Server Datacenter 2012R2 Single MVL 2Proc A Each Academic</p>
6	Самостоятельная работа студентов	<p>Персональные компьютеры по количеству обучающихся</p> <p>Подключение к сети Интернет</p>	<p>Office Professional 2003 Win32 Russian CD-ROM</p>