

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ (ТУСУР)

Факультет Инновационных технологий

Кафедра управления инновациями

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
ПО ВЫПОЛНЕНИЮ СТУДЕНТАМИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

по дисциплине «Введение в профессию»

Составлены кафедрой управления инновациями для студентов, обучающихся
по направлению подготовки «Инноватика»

Форма обучения очная

Составитель
доцент кафедры управления инновациями

П.Н. Дробот
«12» октября 2018 г.

Томск 2018

Оглавление

Общие требования.....	3
Виды самостоятельной работы студентов	3
Проработка лекционного материала.....	4
Подготовка к практическим занятиям.....	7
Тестовые вопросы.....	12
Экзаменационные вопросы	14
Опрос на занятиях	15
Вопросы на собеседование	16
Вопросы исследовательского характера	17
Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	18
Дополнительная литература	18
Профессиональные базы данных и информационные справочные системы	18

Введение

Самостоятельная работа студентов является неотъемлемым элементом изучения дисциплины «Введение в профессию».

Самостоятельная работа студентов предполагает изучение теоретического материала по актуальным вопросам дисциплины. Рекомендуется самостоятельное изучение доступной учебной и научной литературы, нормативно-технических документов, законодательства РФ.

Самостоятельно изученные теоретические материалы обсуждаются на практических занятиях и входят в экзаменационные или контрольные вопросы.

В процессе самостоятельной работы студенты:

- осваивают материал, предложенный им на лекциях с привлечением указанной преподавателем литературы,
- готовятся к лабораторным работам в соответствии с описанием лабораторных работ и методическими указаниями к лабораторным работам,
- готовятся к практическим занятиям в соответствии с индивидуальными и/или групповыми заданиями,
- выполняют курсовое проектирование с использованием соответствующих методических указаний,
- ведут подготовку к промежуточной аттестации и экзамену по данному курсу.

Целями самостоятельной работы студентов являются:

- формирование навыков самостоятельной образовательной деятельности;
- выявления и устранения студентами пробелов в знаниях, необходимых для изучения данного курса;
- осознания роли и места изучаемой дисциплины в образовательной программе, по которой обучаются студенты.

Общие требования

Самостоятельная работа студентов должна быть обеспечена необходимыми учебными и методическими материалами:

- основной и дополнительной литературой,
- демонстрационными материалами, представленными во время лекционных занятий,
- методическими указаниями по проведению лабораторных работ,
- методическими указаниями по курсовому проектированию,
- методическими указаниями по проведению практических работ,
- перечнем вопросов, выносимых на экзамен.

Виды самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студентов при изучении данной дисциплины предполагает следующие виды работ и формы контроля, представленные в Таблице 1.

Таблица 1

№п/п	Наименование работы	Форма контроля
1.	Проработка лекционного материала	Конспект самоподготовки, Опрос на занятиях, тест
2.	Подготовка к практическим занятиям	
4.	Подготовка к экзамену	Сдача экзамена

Проработка лекционного материала

Лекционный материал, наряду с рекомендуемой литературой, является основой для освоения дисциплины. Составной частью самостоятельной работы по лекционному курсу является непосредственная работа на лекциях – ведение конспектов. Самостоятельная проработка материала прочитанных лекций предполагает изучение конспектов лекций, а также материалов лекций по источникам, приведенным в списке основной и дополнительной учебной литературы.

Изучать курс рекомендуется по темам, предварительно ознакомившись с содержанием каждой из них.

Содержание разделов и тем лекционного курса:

<p>1 Введение в инноватику</p>	<p>Исторический генезис инноватики от Федеральной целевой программы « Российская инжиниринговая сеть технических нововведений» (постановления Правительства Российской Федерации от 15 апреля 1994 года № 322 и от 4 декабря 1995 года №1207) (период - 1994-2000 г.г.) до экспериментов в Санкт-Петербургском государственном техническом университете по подготовке бакалавров по направлению "Инноватика" (1999г.) и по созданию нового направления подготовки дипломированных специалистов "Инноватика" и специальности "Управление инновациями"» (2002 г.). Создание Института инноватики в Санкт-Петербургском государственном политехническом университете (1997 г.). Приказы Министерства образования Российской Федерации «О создании направления подготовки бакалавров "Инноватика"» (25.09.2003 г. №3676), «О новом направлении подготовки бакалавров и магистров «Инноватика» (25.09.2003 г. №3658) и «О направлениях подготовки (специальностей) высшего профессионального образования»(12.07.2005 г.). Потребность общества в подготовке специалистов нового типа, владеющих широким техническими кругозором и знаниями и способных продвигать научно- технические разработки в производство, выводить их на рынок. Работы Грэхема Л. и его книга о способности России конкурировать с другими странами: История инноваций в царской, советской и современной России. Обзор учебной литературы по инноватике.</p>
<p>2 Обзор ФГОС ВО и учебного плана бакалавриата по направлению «Инноватика», виды профессиональной деятельности и профессиональные компетенции.</p>	<p>Предметная область инноватики, которой студенты будут обучаться в течение всего периода обучения и впоследствии работать и представления о видах профессиональной деятельности, образовательных маршрутах, о блоках изучаемых дисциплин. Обеспечение дисциплинами учебного плана соответствующих разделов проектной деятельности: 1)Идея и отбор проекта - «Введение в профессию», «Системный анализ и принятие решений» и «Алгоритмы решения нестандартных задач». 2) Определение ниши на рынке - «Маркетинг в инновационной сфере», «Защита интеллектуальной собственности и патентование». 3) Техничко-экономическое обоснование - «Экономика», «Финансовый анализ», «Экономическая теория» , «Бизнес- планирование». Оценка рисков инновационного проекта -методы статистических исследований и принципы управления инновационными процессами, организация и управление инновациями - «Теоретическая инноватика» и</p>

	<p>«Управление инновационной деятельностью». 5) Технологии реализации инноваций, проведение сравнительной оценки вариантов реализации инновации, организация продвижения инновации - «Технологии нововведений».</p> <p>б) Управление качеством проекта - «Основы обеспечения качества». 7) квинтэссенция профессии, объединяющая всё, перечисленное выше -</p> <p>«Управление инновационными проектами». Профессиональные компетенции (ПК), соответствующие видам профессиональной деятельности: экспериментально- исследовательская деятельность, производственно-технологическая деятельность, организационно-управленческая деятельность, проектно-конструкторская деятельность, эксплуатационная деятельность.</p>
<p>3 Управление инновационными проектами – квинтэссенция профессиональной деятельности специалиста - инноватика</p>	<p>«Свод знаний по управлению проектами» - Project Management Body of Knowledge (PMBOK) и его содержание, разделы, назначение и роль в управлении проектами. Институт управления проектами - Project Management Institute (PMI), его филиалы в России и их роль в развитии проектной методологии. Основные концепции проектного управления: декомпозиция работ и построение иерархической структуры работ, диаграмма Гантта и сетевое планирование. Высокая степень неопределенности и основные признаки инновационного проекта. Примеры инновационных проектов: "Опытно- конструкторские работы "Осциллятор"; "Светодиодная зубная щетка"; Перечень десяти основных работ проектного управленца. Место дисциплины "Управление инновационными проектами" в образовательной программе бакалавриата "Инноватика"</p>
<p>4 Обзор профессионального стандарта «Специалист по управлению инновациями», трудовые функции.</p>	<p>Указ президента РФ от 07.05.2012 о разработке и утверждению профессиональных стандартов по всем образовательным направлениям.</p> <p>Необходимость разработки профстандарта для специалистов по управлению инновациями именно профессионалами в области инноваций, становление организации работодателей "iR&D club" и ее выдающаяся роль в разработке профстандарта для специалистов по управлению инновациями. Описание трудовых функций, входящих в профессиональный стандарт.</p> <p>Характеристика обобщенных трудовых функций. Управление инновациями в компании как вид профессиональной деятельности. Уровни квалификации и соответствующий им уровень образования, характер умений и характер знаний.</p>
<p>5 Применение проектной методологии на примере проектного управления опытно-конструкторскими работами. Роль знания</p>	<p>Опытно-конструкторские работы (ОКР) по теме «Осциллятор»: конструкция корпуса и оценка затрат на производство. Организация ОКР с применением технологии проектного управления (Project Management) и создание корпуса осцилляторного датчика температуры с частотным выходом. Описание предметной сферы проекта: конструкция осциллятора и схема включения. Интерес к сенсорам с частотным выходом и создание международной ассоциации International Frequency Sensor Association (IFSA). Разработка эскиза и конструкторской документации корпуса для датчика температуры с частотным</p>

<p>предметной области проекта и глубины этого знания в успехе инновационного проекта</p>	<p>выходом. Проект производства корпуса датчика в программе MS Project, диаграмма Ганта, ресурсная модель, статистика по проекту с длительностью, трудозатратами и затратами.</p> <p>Проект изготовления корпуса осцилляторного датчика как этап более глобального проекта производства осцилляторного датчика температуры. Роль знания предметной области проекта и глубины этого знания в успехе инновационного проекта.</p>
<p>6 Виды профессиональной деятельности и соответствующие профессиональные задачи</p>	<p>Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу бакалавриата: производственно-технологическая; организационно-управленческая; экспериментально-исследовательская; проектно-конструкторская; эксплуатационная.</p> <p>Профессиональные задачи, соответствующие видам профессиональной деятельности.</p> <p>Соответствие профессиональному стандарту "Специалист по управлению инновациями".</p>
<p>7 Организационное обеспечение инновационной деятельности. Государственная поддержка инновационной деятельности в России и за рубежом</p>	<p>Законодательная поддержка. Организационная поддержка. Кадровое обеспечение. Руководители инновационных проектов и требования к ним.</p> <p>Инкубаторы высоко-технологичного бизнеса. Технологические и научные парки. Технополисы. Антрепренерство. Венчурный капитал.</p> <p>Рискофирмы. Финансовая поддержка инновационной деятельности. Лизинг. Факторинг и форфейтинг. Альянсы в инновационной сфере. Малое инновационное предпринимательство.</p> <p>Инновационные системы (национальная, региональные, отраслевые). Инфраструктура инновационной деятельности. Организация инновационно-инвестиционной среды и инновационных центров. Международное сотрудничество в формировании инновационных структур. Роль кооперации в инновационной деятельности малых и средних предприятий.</p> <p>Современные формы кооперации (Сообщества практиков и др.) Роль малого инновационного предпринимательства в экономике. Внутри и межфирменные организационные формы инновационной деятельности. Межфирменная научно-техническая кооперация. Совместные предприятия. Совместная деятельность. Региональные, национальные и транснациональные формы организации инновационной деятельности.</p>

8 Образовательно-научно-инновационный комплекс. Томская академическая и вузовская наука и соответствующие малые инновационные предприятия	Образовательно-научно-инновационный комплекс. Томская академическая и вузовская наука и соответствующие малые инновационные предприятия. Модель инновационного развития «Тройная спираль», единство и целостная взаимосвязь науки и образования, инновационного высокотехнологичного бизнеса и органов власти и управления. Интеграционная роль вузов в сфере образования и науки. Цели и задачи создания образовательно-научно-инновационного комплекса. Организационно-правовые формы создания образовательно-научно-инновационного комплекса. Результаты деятельности образовательно-научно-инновационных комплексов
9 Инновационный процесс: этапы, сущность, содержание. Жизненный цикл инновации	Научно-исследовательские и опытно- конструкторские работы. Коммерциализация новых видов продуктов и услуг. Инновационные циклы и организация инновационной деятельности. «Точка безубыточности» и что за этим стоит. Цикличность инновационных процессов. Центр коммерциализации технологий, его организационное развитие: как создать, управлять, организовать мониторинг и оценку деятельности
10 Инновационный потенциал организации: оценка и использование	Характеристика инновационного потенциала. Стратегическая значимость нововведений. Определение наукоемкости продукции, ее влияние на технико-экономическое развитие общественного производства. Уровень наукоемкости производства и его значение для эффективной реализации инновационных процессов. Особенности организационных инноваций. Изменения в организации. Современные концепции развития организации. Инновационные структуры управления организациями и предприятиями. Инжиниринг и реинжиниринг в организациях.

Подготовка к практическим занятиям

При подготовке к практическим занятиям необходимо пользоваться методическими указаниями по проведению практических занятий по данной дисциплине.

В ходе подготовки необходимо:

1. Выполнить домашнее задание, полученное на предыдущем занятии. Если предыдущее занятие было пропущено, выяснить домашнее задание у старосты группы.
2. Познакомиться с темой следующего практического занятия.
3. Прочитать рекомендованные разделы учебного пособия или повторить материалы соответствующей лекции.

Темы практических занятий:

1 Введение в инноватику	История создания и развития направления подготовки высшего образования в сфере инновационной деятельности. Роль личностей и коллектив разработчиков направления «Инноватика». Обзор 6 базовых вузов, начавших подготовку по инноватике Модель системы непрерывного образования по направлению «Инноватика». Технологические аспекты инновационной деятельности. Патентные отделы и службы на предприятиях, их патентные ресурсы и степень внедрения патентов в производство. Общественная необходимость подготовки специалистов нового типа, технически грамотных и способных разрабатывать инновационные проекты и программы. Причины резкого роста в 2006 г. числа вузов, осуществляющих подготовку по направлению "Инноватика", 100-й рубеж числа вузов в 2014 году. Обзор базовых учебников по инноватике, изучение их содержания.
2 Обзор ФГОС ВО и учебного плана бакалавриата по направлению «Инноватика», виды профессиональной деятельности и профессиональные компетенции.	Практическая ценность образовательных стандартов второго и третьего поколения, деятельность НМС «Инноватика» по регламентации и рекомендации вариативных дисциплин по инноватике. Профессиональные спецдисциплины от «Теоретической инноватики», через «Маркетинг в инновационной сфере» к «Управлению инновационными проектами». Характеристика профессиональной деятельности бакалавров инноватики. Количество упоминаний термина «проект» в ФГОС, превышающее 50 раз. Обзор профессиональных компетенций, разбор содержания компетенций, их анализ и понимание, отражение содержания компетенций в профессиональной практике.
3 Управление инновационными проектами – квинтэссенция профессиональной деятельности специалиста - инноватика	История проектного управления в России и в мире. Обзор всех изданий свода знаний по управлению проектами РМ ВОК от 1-го до 5-го, их различия. Основные задачи проектного управленца, их разбор и анализ; обеспечение дисциплинами учебного плана соответствующих разделов проектной деятельности: знакомство с дисциплинами, разбор по дисциплинам и по функциям проектного управленца. Обзор программных продуктов MS Project и Open Project и знакомство с их работой: создание иерархической структуры работ, календаря, календарного графика, ресурсной модели проекта, расчет затрат всех видов по проекту. Практические примеры выполнения проектов. Знакомство с облачными технологиями проектного управления, практическая работа с ресурсом gantter.
4 Обзор профессионального стандарта «Специалист по управлению инновациями», трудовые функции.	История развития и проблема создания профстандартов. Опыт Великобритании: национальная система обеспечения качества рабочей силы и разработка Национальных профессиональных стандартов (National Occupational Standards), как необходимая и важнейшая компонента этой системы. Опыт Австралии, Канады, США, Германии, Японии, Нидерландов и ряда других стран. Обзор содержания профессионального стандарта «Менеджер инновационной деятельности в научно-технической и производственной сферах» от 2004 г. 2010 г. – сформирован перечень поручений президента РФ, установивший сроки разработки справочника профстандартов в высокотехнологичных

	<p>отраслях; 2011 г. – создано Агентство стратегических инициатив (АСИ), его разработка дорожной карты создания национальной системы квалификаций и компетенций. 7 мая 2012 г. – Указ Президента РФ №597: разработать к 2015 году и утвердить не менее 800 профессиональных стандартов. Появление организации "Клуб директоров по науке и инновациям" - iR&D, его роль в разработке профстандарта "Специалист по управлению инновациями". Изучение материалов "Клуба iR&D" на его страничке в Фейсбуке, подготовка докладов по веховым, рубежным достижениям в подготовке Профстандарта. Обзор основных разделов Профстандарта: Описание трудовых функций, характеристика обобщенных трудовых функций. Уровни квалификации. Разбор и анализ содержания трудовых функций и соответствующих трудовых действий, необходимых умений и знаний.</p>
<p>5 Применение проектной методологии на примере проектного управления опытно-конструкторскими работами. Роль знания предметной области проекта и глубины этого знания в успехе инновационного проекта</p>	<p>Опытно-конструкторская разработка корпуса датчика. Эскиз и проектирование корпуса в программе Inventor. Применение программного продукта Open Project. Планирование работ и разработка ИСР, основные этапы : изготовление деталей корпуса, сборка, испытания. Разработка элементарных работ (задач) для каждого этапа: слесарные и токарные работы, очистка и обезжиривание, контроль внешнего вида, вворачивание электродов, припайка выводов к электродам, сборка, герметизация, измерение герметичности корпуса, маркировка, хранение. Планирование календаря с праздниками и выходными днями, назначение календаря на проект. Управление проектом по диаграмме Ганта. Создание ресурсной модели: ввод трудовых ресурсов токарь, технолог; ввод материальных ресурсов – детали корпуса; ввод ставок трудовых ресурсов и стоимостей деталей. Расчет затрат по проекту. Изучение проектной группы в профессиональной сети LinkedIn. Обсуждение темы «Знания в предметной области проекта. Насколько это принципиально для успешных управления и реализации проекта ».</p>

<p>6 Виды профессиональной деятельности и соответствующие профессиональные задачи</p>	<p>Изучение областей профессиональной деятельности выпускников бакалавриата: процессы инновационных преобразований; инфраструктура инновационной деятельности; информационное и технологическое обеспечение инновационной деятельности; финансовое обеспечение инновационной деятельности; нормативно-правовое обеспечение инновационной деятельности; инновационное предпринимательство. Изучение объектов профессиональной деятельности выпускников бакалавриата: корпоративные, региональные и межрегиональные, отраслевые, межотраслевые, федеральные и международные инновационные проекты и программы; инновационные проекты создания конкурентоспособных производств товаров и услуг; инновационные проекты реинжиниринга бизнес-процессов; инновационные проекты развития территорий; проекты и процессы прогнозирования инновационного развития и адаптации производственно-хозяйственных систем к новшествам; проекты и процессы освоения и использования новых продуктов и новых услуг, новых технологий, новых видов ресурсов, новых форм и методов организации производства и управления, новых рынков и их возможных сочетаний; проекты коммерциализации новаций; инструментальное обеспечение всех фаз управления инновационными проектами; формирование и научно-техническое развитие инновационных предприятий малого бизнеса.</p> <p>Профессиональные задачи по видам профессиональной деятельности.</p> <p>Производственно-технологическая деятельность: разработка и организация производства инновационного продукта; планирование и контроль процесса реализации проекта; распределение и контроль использования производственно-технологических ресурсов; организация пуско-наладочных работ и приемо-сдаточных испытаний; выполнение работ по проекту в соответствии с требованиями по качеству нового продукта; проведение технологического аудита; Организационно-управленческая деятельность: подготовка информационных материалов об инновационной организации, продуктах, технологии; организация производства и продвижение продукта проекта, его сопровождение и сервис; формирование баз данных и разработка документации; выполнение мероприятий по продвижению нового продукта на рынок; выполнение мероприятий по охране и защите интеллектуальной собственности; подготовка материалов к аттестации и сертификации новой продукции; разработка материалов к переговорам с партнерами по инновационной деятельности, работа с партнерами и потребителями. Экспериментально-исследовательская деятельность: оценка коммерческого потенциала технологии, включая выполнение маркетинговых исследований и сбор информации о конкурентах на рынке новой продукции; выполнение логико-структурного анализа;</p>
---------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>сбор и анализ патентно-правовой и коммерческой информации при создании и выведении на рынок нового продукта; Проектно-конструкторская деятельность: разработка технико-экономического обоснования проекта; обоснование и расчет конструкции и технологии изготовления продукта проекта; выполнение структурного и системного моделирования жизненного цикла проекта; разработка и внедрение систем качества; разработка, внедрение и сопровождение информационного обеспечения и систем управления проектами; адаптация и внедрение программных комплексов (пакетов прикладных программ) управления проектами; моделирование и оптимизация процессов реализации инноваций; Эксплуатационная деятельность: сопровождение информационного обеспечения и систем управления проектами; сопровождение баз данных и документации по проекту.</p>
<p>7 Организационное обеспечение инновационной деятельности. Государственная поддержка инновационной деятельности в России и за рубежом</p>	<p>Важнейшие нормативные и правовые документы. Стратегия развития РФ, ориентированная на рост инновационной активности в стране. Концепция инновационной политики Российской Федерации (Постановление Правительства Российской Федерации от 24 июля 1998 г. № 832), федеральная программа «Российская инжиниринговая сеть технических нововведений» (Постановления Правительства Российской Федерации от 15 апреля 1994 г. № 322 и от 14 декабря 1995 г. № 1207), межведомственная программа «Активизация инновационной деятельности в научно-технической сфере в РФ» (1997–2000), ряд региональных инновационных программ и др. ФЗ РФ т 2 августа 2009 г. N 217-ФЗ о малых инновационных предприятиях при вузах. Создание Особой экономической зоны технико-внедренческого типа на территории г. Томска, постановление Правительства РФ №783 от 21 декабря 2005г. Закон Томской области об инновационной деятельности Основы корпоративных правил работы малого инновационного предприятия. Миссия, цели, ценности компании, ключевые компетенции и правила работы.</p>
<p>8 Образовательно-научно-инновационный комплекс. Томская академическая и вузовская наука и соответствующие малые инновационные предприятия</p>	<p>Изучение структуры и основных подразделений вузовской науки. ТГУ: Научная библиотека, Сибирский ботанический сад, НИИ прикладной математики и механики, НИИ биологии и биофизики - Биологический институт, Сибирский физико-технический институт. ТУСУР: НИИ автоматизации и электромеханики, Институт инноватики, Институт системной интеграции и безопасности, НИИ космических технологий и др. Академическая наука, Академгородок и его НИИ. Взаимодействие вузовской и академической науки. Создание МИПов -малых инновационных предприятий в вузах и институтах. Результаты их деятельности. Основные положения модели тройной спирали, вытекающие из представлений физической экономики.</p>
<p>9 Инновационный процесс: этапы, сущность, содержание. Жизненный цикл инновации</p>	<p>Циклы Кондратьева. Работы Шумпетера о «кондратьевских волнах»: «Деловые циклы»; Работа С. Меншикова и Л. Клименко «Длинные волны в экономике». Соотношение с технологическими укладами. Разбор и анализ этапов жизненного цикла инновации.</p>

10 Инновационный потенциал организации: оценка и использование	<p>Разработка начальной схемы коммерциализации научно-технического проекта на конкретном примере. Основы оценки возможных рисков при проведении коммерциализации технологий.</p> <p>Построение программы коммерциализации на основе проектного управления PMI/PMBOK. Разработка иерархической структуры работ программы коммерциализации в виде этапов: 1 этап – регистрация технологии; 2 этап – предварительная проработка; 3 этап – подготовка Продукта; 4 этап – представление технологии потребителям; 5 этап – проработка запросов; 6 этап – продажа технологии. Детализация и декомпозиция этапов по отдельным работам нижнего уровня.</p>
----------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Тестовые вопросы

1. Инновационная деятельность - это: [1) Открытие новых физических явлений; 2) Изобретение новых устройств и машин; 3) Внедрение изобретений, открытий в производство; 4) Теоретические и экспериментальные исследования новых химических процессов]
2. Инноватика – это [1) область науки, развивающая методологию и организацию инновационной деятельности и изучающая закономерности инновационных процессов; 2) область науки, развивающая сферу промышленных технологий, их совершенствование и непрерывную модернизацию; 3) область науки, развивающая принципы постановки и проведения экспериментов в научной лаборатории; 4) область знаний о развитии изобретательской деятельности и методики создания изобретений]
3. В каком университете было впервые создано образовательное направление (специальность) «Инноватика» [1) Массачусетский технологический институт; 2) Санкт-Петербургский политехнический университет; 3) Московский государственный университет; 4) Стэнфордский университет]
4. Инновационная идея это: [1) новаторский продукт интеллектуальной деятельности специалистов высокой квалификации; 2) общий принцип теории; 3) главная мысль творческого произведения; 4) мысленный прообраз какого-либо действия, предмета, явления]
5. Новшество – это [1) новый обычай или новый порядок, возникающие в социуме; 2) результат интеллектуальной деятельности, направленной на генерацию идеи и способ ее воплощения, обычно имеющие защиту интеллектуальной собственности; 3) новый продукт, полученный в результате усовершенствований организации производства; 4) промышленная технологическая новинка, улучшающая технологический процесс]
6. Нововведение – это [1) новое техническое решение; 2) что-либо новое, вновь созданное, применённое; 3) совокупность информации в виде знаний и опыта производства новой конкурентоспособной продукции; 4) выведенный на рынок материализованный результат производственно-технологического освоения новшества]

7. Инновация – это , конечный результат интеллектуальной деятельности, реализованный в виде нового или усовершенствованного продукта либо технологического процесса или услуги [1) новое техническое решение

2) признанный рынком = внедренный; 3) новый продукт, полученный в результате усовершенствований организации производства; 4) главная идея творческого произведения]

8. Кто из известных ученых считается одним из первых основателей теории управления инновациями: [1) американец Ф. Тейлор; 2) француз А. Файоль; 3) русский П.Л. Капица; 4) австриец Й.Шумпетер]

9. Как называется профессиональный стандарт, разработанный при активном участии организации «iR&D_club» для сферы управления инновационной деятельностью [1) специалист по управлению инновациями; 2) управляющий проектом; 3) руководитель исследований; 4) специалист по маркетингу]

10. Какой научный вклад в формирование и развитие инноватики принадлежит Н. Д. Кондратьеву [1) ввел в научное употребление категорию инновация и определил ее сущность; 2) разработал теорию длинных волн, или больших циклов конъюнктуры; 3) обратил внимание на роль научно-технических открытий и изобретений в технико-экономическом развитии; 4) выделил синхронность фаз экономического развития]

11. При проведении маркетинговых исследований в инновационной сфере активно используется поисковый инструмент – [1) веб-портал «Навуходоносор»; 2) библиотека чертежей и конструкторской документации; 3) ресурсы РИНЦ – elibrary.ru; 4) ресурсы библиотеки Мошкова]

12. Большой свод статей и публикаций по разделам менеджмент, маркетинг и финансы собран на [1) веб-портале ассоциации по частотным датчикам IFSA; 2) ресурсах «Библиоглобус»; 3) ресурсах Дром.ру; 4) веб - портале издательского дома Гребеников]

13. Популярным инструментарием маркетинга инновационного продукта не является [1) Ресурсы научно-технической библиотеки Центрального музея связи им. А.С.Попова; 2) Сбор научно-технической информации с помощью полнотекстовых ресурсов elibrary.ru; 3) Удаленный интернет-доступ к полнотекстовым ресурсам крупнейших библиотек, предоставляемый по данным читательского билета; 4) Исследование патентных интернет-баз развитых стран мира]

14. Специализированный программный продукт, предназначенный для анализа научных данных при проведении научно-технических разработок, называется: [1) Acoustica; 2) Origin; 3) Авилон; 4) WavePad Sound Editor]

15. Проект – это [1) научная деятельность, направленная на получение новых знаний; 2)

процесс преобразования технологий с целью улучшения производственного цикла; 3) ограниченное во времени мероприятие в условиях ограниченного бюджета, направленное на создание уникального продукта или услуги; 4) сборник географических и топографических карт местности разных масштабов для развертывания крупного строительства]

16. Для рискованных венчурных инвестиций не характерно [1)Высокий риск; 2) долгосрочность; 3) возвратность; 4) стабильная доходность]

17. Признаком инновации не является [1)оригинальность; 2) реализуемость; 3) применимость; 4) новизна]

18. К инновационной относится та часть научной деятельности, которая связана с [1) патентованием изобретения; 2) формированием инновационной бизнес-идеи на основе проведенных исследований; 3) проведением переговоров по продаже лицензии на патент; 4) подготовкой научного отчета]

19. Основной вопрос, который необходимо обдумать в процессе формирования бизнес-идеи [1) как не сокращать трудозатраты; 2) за счет чего не платить налоги; 3) кто будет потребителем (покупателем) инновационного продукта; 4) как сэкономить на ресурсах]

20. Для инновационного проекта не характерно..... [1) Высокая доходность; 2) Венчурные инвестиции; 3) Значительные риски в его реализации; 4) незначительные риски в его реализации]

Экзаменационные вопросы

1. Объясните сущность терминов «компетенция», «компетентность» и «профессиональная компетентность».
2. Что должен знать бакалавр техники и технологии?
3. Умения, необходимые бакалавру техники и технологии.
4. Состав основной образовательной программы подготовки бакалавра техники и технологии (цикл изучаемых дисциплин).
5. Чем отличается подготовка бакалавра инноватики от подготовки бакалавра менеджера организаций?
6. Область профессиональных знаний бакалавра инноватики.
7. Объекты профессиональной деятельности бакалавра инноватики.
8. Основные виды профессиональной деятельности бакалавра инноватики.
9. Профессиональная компетентность менеджера инновационной деятельности в научно-технической и производственной сферах (стандарт).
10. Профессиональная компетентность квалификационного уровня II – специалист (исполнитель).
11. Дисциплины и дидактические единицы учебного класса направления подготовки

«Инноватика», обеспечивающие необходимые знания и умения.

12. Профессиональная компетентность III уровня – функциональный менеджер (руководитель проекта).
13. Профессиональная компетентность IV уровня – руководитель (заместитель) организации. Требования к опыту работы.
14. Цель и задачи образования в сфере ИД.
15. Компетенция кадров ИД и ее свойства.
16. Модель системы непрерывного образования в сфере ИД.
17. Вузовские и поствузовские образовательные маршруты.
18. Инновационные технологии образования в сфере ИД.
19. Формирование инновационной инфраструктуры в период становления рыночной экономики в России.
20. Организация подготовки специалистов в сфере ИД (бакалавров инноватики).

Опрос на занятиях

1. Исторические этапы создания и развития направления подготовки высшего образования "Инноватика"
2. В каком году и почему был организован Институт инноватики Санкт-Петербургского политехнического института? А в ТУСУР, г.Томск?
3. В каких шести вузах страны было впервые организовано образование по направлению "Инноватика"?
4. Практическая ценность федеральных образовательных стандартов по направлению бакалавриата "Инноватика" второго и третьего поколения ?
5. Характеристика профессиональной деятельности бакалавров инноватики
Профессиональные компетенции бакалавра инноватики. История проектного управления в России и в мире. Основные задачи проектного управленца Практические примеры выполнения проектов.
6. История развития и проблема создания профстандартов Национальная система обеспечения качества рабочей силы Профстандарты в сфере управления инновациями "Клуб директоров по науке и инновациям" - iR&D, его роль в разработке профстандарта "Специалист по управлению инновациями".
7. Трудовые функции профстандарта "Специалист по управлению инновациями". Основные этапы разработки проекта в программных продуктах Open Project и MS Project
Области профессиональной деятельности выпускников бакалавриата "Инноватика"

8. Формирование и научно-техническое развитие инновационных предприятий малого бизнеса.
9. Профессиональные задачи по видам профессиональной деятельности
10. Важнейшие нормативные и правовые документы обеспечивающие инновационное развитие и инновационную деятельность
11. Образовательно-научно-инновационный комплекс на примере г. Томска

Вопросы на собеседование

1. Как вы понимаете термины "инжиниринговая сеть" и значение федеральной целевой программы «Российская инжиниринговая сеть технических нововведений»
2. Назовите основные этапы формирования образовательного направления "Инноватика" в период 2000 - 2005 г.г.
3. В чем заключалась общественная необходимость подготовки специалистов по направлению "Инноватика"
4. Сделайте обзор базовых учебников по инноватике
5. Назовите профессиональные специальные учебные дисциплины по направлению "Инноватика"
6. Какие основные на ваш взгляд профессиональные компетенции специалиста по инноватике вы можете назвать?
7. Назовите известные вам издания РМВОК? Что такое PMI?
8. Дайте обзор и сформулируйте основные тезисы работы, опубликованной в журнале "Инновации" (список ВАК): Дробот П.Н., Дробот Д.А. Управление инновационными проектами – квинтэссенция образования профессионала инноватики / Инновации .– 2015 .– № 11(205) .– С. 2–6.
9. Объясните интерес к датчикам с частотным выходом и создание международной ассоциации International Frequency Sensor Association (IFSA).
10. Расскажите историю становления организации "Клуб iR&D" и появления профессионального стандарта "Специалист по управлению инновациями"
11. Назовите и раскройте виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники бакалавриата "Инноватика"
12. Назовите и раскройте профессиональные задачи, соответствующие видам профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники бакалавриата "Инноватика"
13. Назовите основные подразделения вузовской науки г. Томска, известные институты и лаборатории.

14. Расскажите о волнах Кондратьева и и развитие этой теории в 20 веке.
15. Покажите основные принципы оценки инновационного потенциала

Вопросы исследовательского характера

1. Осветите историю создания и развития направления подготовки высшего образования "Инноватика".
2. Осветите деятельность Ассоциации центров инжиниринга и автоматизации (АЦИА) и Инновационно-инвестиционного комплекса (ИИК) СпбГТУ (СпбПУ) и их роль в формировании образовательного направления "Инноватика"
3. Дайте обзор книги Л.Грэхем. Сможет ли Россия конкурировать? История инноваций в царской, советской и современной России. — Манн, Иванов и Фербер, 2014. 272 с.
4. Подготовьте примеры профессиональных стандартов ведущих зарубежных стран: Великобритания, США, Германия, Австралия и других. Рассмотрите их общие характерные черты
5. Дайте сравнительный анализ профессионального стандарта «Менеджер инновационной деятельности в научно-технической и производственной сферах» от 2004 г. и профессионального стандарта "Специалист по управлению инновациями" от 2016 г.
6. Осветите историю появления организации "Клуб директоров по науке и инновациям" - iR&D, его роль в разработке профстандарта "Специалист по управлению инновациями".
7. Сделайте историко - хронологический обзор образовательных стандартов всех поколений по направлению бакалавриата "Инноватика".
8. С помощью интернет подберите материал публикаций по теме и сделайте сравнительный анализ содержания 3-го, 4-го и 5-го изданий свода знаний по управлению проектами РМВОК.
9. Сделайте обзор облачных технологий и ресурсов по управлению проектами.
10. В программном продукте Open Project разработайте основу проекта производства инновационных разработок, таких как "Светодиодная зубная щетка"; "Корпус датчика температуры" и других по вашему выбору.
11. Расскажите содержания закона об инновационной деятельности в Томске.
12. Сделайте обзор отечественных научных публикаций по модели "Тройная спираль" за последние 15 лет.

13. Сделайте обзор отраслевых научных институтов Томска, таких как НИИПП, НИКИ и других.
14. Сделайте обзор разных методологий коммерциализации и их отличий в зависимости от специфики сфер деятельности.

Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Основная литература

1. Инновационный менеджмент: Учебное пособие / Семиглазов В. А. - 2016. 173 с. [Электронный ресурс] - URL: <https://edu.tusur.ru/publications/6207> (дата обращения: 22.10.2018.)
2. Инновационное предпринимательство: Учебное пособие / Семиглазов А. М., Семиглазов В. А. - 2012. 178 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://edu.tusur.ru/publications/2932>, дата обращения: 22.10.2018.

Дополнительная литература

1. Ю. В. Вертакова. Управление инновациями: теория и практика : учебное пособие для вузов / Ю. В. Вертакова, Е. С. Симоненко. - М. : ЭКСМО, 2008. - 428 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 9 экз.)
2. И.Л. Туккель. Управление инновационными проектами : учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки «Инноватика» / И.Л.Туккель, А. В. Сурина, Н. Б. Культин ; ред. И. Л. Туккель. - СПб. : БХВ-Петербург, 2011. (наличие в библиотеке ТУСУР - 20 экз.)
3. Экономика и финансовое обеспечение инновационной деятельности : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению "Инноватика" и специальности "Управление инновациями" / И. Л. Туккель [и др.]. - СПб. : БХВ-Петербург, 2011. (наличие в библиотеке ТУСУР - 20 экз.)

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Издательский дом «Гребенников» URL: <https://grebennikon.ru/>
2. Инновационный портал Томской области URL: <http://inotomsk.ru/>
3. Российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования elibrary.ru URL: <https://elibrary.ru>