

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТОМСКИЙ
ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
Директор ШИП
 А.А. Осадченко
«30» июня 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2018 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Инженерное предпринимательство			
Направление подготовки/специальность	15.03.01 Машиностроение		
Образовательная программа (направленность(профиль))	Оборудование и технология сварочного производства		
Специализация			
Уровень образования	высшее образование – бакалавриат		
Курс	4	Семестр	7
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции, ч	8	
	Практические занятия, ч	32	
	Лабораторные занятия, ч	-	
	ВСЕГО, ч	40	
Самостоятельная работа, ч		68	
ИТОГО, ч		108	

Вид промежуточной аттестации	Диф. зачет	Обеспечивающее подразделение	ШИП
Директор ШИП			Осадченко А.А.
Руководитель ООП			Першина А.А.
Преподаватель			Громова Т.В.

2020 г.

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является формирование у обучающихся определенного состава компетенций (п. 6. Общей характеристики ООП) для подготовки к профессиональной деятельности.

Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
		Код	Наименование
УК(У)-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК(У)-2.В7	Владеет опытом разработки бизнес-модели инженерного предпринимательского проекта
		УК(У)-2.В8	Владеет опытом презентации разработанных идей продуктов
		УК(У)-2.У8	Умеет анализировать потенциальных потребителей проекта, выделяет целевую аудиторию
		УК(У)-2.У9	Умеет проводить обоснование реализуемости инженерного проекта
		УК(У)-2.36	Знает методы продвижения на рынок результатов НИОКР: Основы Customer Development и Product Development
		УК(У)-2.37	Знает основы коммерциализации научно-технических разработок
		УК(У)-2.38	Знает основные методы защиты объектов интеллектуальной собственности
УК(У)-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК(У)-3.В1	Владеет опытом делегирования полномочия в группе
		УК(У)-3.У3	Умеет анализировать деятельность команды в целом и каждого члена команды в частности
		УК(У)-3.33	Знает основы командообразования

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Инженерное предпринимательство» относится к базовой части Блока 1 учебного плана образовательной программы.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Компетенция
Код	Наименование	
РД-1	Способен формировать команду с учетом роли каждого члена команды	УК(У)-3
РД-2	Способен разработать бизнес-модель инженерного предпринимательского проекта, применять теоретические знания, связанные с основными процессами управления развитием проекта, включающие современные методы продвижения на рынок результатов НИОКР и коммерциализации научно-технических разработок	УК(У)-2
РД-3	Способность на качественном уровне оценивать техническую сложность реализации различных решений, проводить обоснование реализуемости инженерного проекта и составлять грамотное техническое задание для его реализации	УК(У)-2
РД-4	Способен осуществить патентный поиск и выбрать методы защиты интеллектуальной собственности	УК(У)-2

Оценочные мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в календарном рейтинг-плане дисциплины.

4. Структура и содержание дисциплины

Основные виды учебной деятельности

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности	Объем времени, ч.
Раздел 1. Предпринимательство и организация бизнеса	РД1 РД2	Лекции	2
		Практические занятия	8
		Лабораторные работы	-
		Самостоятельная работа	16
Раздел 2. Маркетинг и инструменты продвижения	РД2	Лекции	2
		Практические занятия	8
		Лабораторные работы	-
		Самостоятельная работа	16
Раздел 3. Коммерциализация. IP-стратегия.	РД3 РД4	Лекции	2
		Практические занятия	8
		Лабораторные работы	-
		Самостоятельная работа	18
Раздел 4. Оценка проекта и источники привлечения финансирования	РД3 РД4	Лекции	2
		Практические занятия	8
		Лабораторные работы	-
		Самостоятельная работа	18

Содержание разделов дисциплины:

Раздел 1. Предпринимательство и организация бизнеса

Понятие предпринимательской команды; эффективность команды; командное лидерство; мотивация команды; распределение командных ролей и функций; развитие команды; поддержание командного духа; учет психологических особенностей личности; технологии командообразования. Содержание процессов генерирования бизнес-идей; алгоритм креативного рождения идеи бизнеса с ее последующим развитием в систему решений (бизнес-модель); базовые положения создания и применения бизнес-моделей: понятие и виды моделей бизнеса (бизнес-модель М. Джонсона, К. Кристенсена, Х. Кагерманна), ключевые этапы формирования бизнес-модели; механизм выбора бизнес-модели компании; ключевые элементы, функциональные блоки бизнес-модели; концепция ценностного предложения А. Остервальдера; переход от бизнес-модели к бизнес-плану.

Тема лекции:

1. Введение в предпринимательство. Формирование и организация работы команды.

Тема практического занятия:

1. Формирование и организация работы команды
2. Деловая игра: «Построение команды»

Тема лабораторных работ:

1. Построение бизнес-модели

2. Кейс: «Построение бизнес-модели по шаблону А. Остервальдера и И. Пенье для компании ООО “Цветочный рай”»

Раздел 2. Маркетинг и инструменты продвижения

Специфика маркетинговых исследований в сфере инноваций; методы и подходы к оценке рынка в разных отраслях; критерии оценки привлекательности сегмента; инструменты маркетинговых исследований: алгоритмы, методы исследования и методы сбора информации; особенности маркетинга высокотехнологичных стартапов; особенности продаж инновационных продуктов. Концепция жизненного цикла продукта; основные подходы к разработке продукта — метод водопада (каскадный метод) и метод гибкой разработки; теория решения изобретательских задач; теория ограничений; процесс улучшения характеристик существующих видов продукции; разработка новых видов продукции; техническое сопровождение проекта создания нового продукта (технологии) от предпроектных разработок до проектирования, создания и использования; инструменты современного процесса Product development: анализ конкурентной среды, технический аудит, разработка технико-экономического обоснования, технической документации, управляющих программ. Основы понятия Customer development, по С. Бланку и Б. Дорфу; составляющие Customer development: выявление потребителей, верификация потребителей, расширение клиентской базы, выстраивание компании; изучение потребностей и запросов потребителей; методы моделирования потребностей потребителей; факторы поведения потребителя; приемы привлечения внимания потребителя; оценка эффективности проводимых мероприятий и оптимизация маркетинговой деятельности предприятия; специфика поведения индивидуальных и корпоративных потребителей.

Тема лекции:

1. Маркетинг. Оценка рынка.

Тема практического занятия:

1. Кейс: «Маркетинговая стратегия лаборатории мультимедиа 3X-Video
2. Деловая игра: Product development в рамках выбранного студентами группового проекта

Тема лабораторных работ:

1. Кейс: «Выведение на рынок приложения для контроля кредитных карт Wize Cards»

Раздел 3. Коммерциализация. IP-стратегия.

Понятие интеллектуальной собственности, ее основные юридические свойства и система охраны, понятие и содержание интеллектуальных прав, их соотношение с понятием нематериальных активов; IP-стратегия инновационного проекта и ее составляющие; различия между двумя основными режимами правовой охраны результатов интеллектуальной деятельности — авторским правом и патентным правом; патентование, системы и процедуры патентования в России, за рубежом, на международном уровне; понятия «формула изобретения (полезной модели)», «приоритет», «уровень техники», «патентный поиск», «патентная чистота»; существующие правовые способы приобретения и коммерциализации интеллектуальной собственности; основные особенности секретов производства (ноу-хау) и средств индивидуализации юридических лиц, товаров, работ, услуг и предприятий.

Тема лекции:

1. Коммерциализация. IP-стратегия.

Тема практического занятия:

1. Деловая игра «Выработка IP-стратегии инновационного проекта»
2. Деловая игра: «Подготовка сделки по лицензированию разработки, лежащей в основе проекта»

Тема лабораторных работ:

1. Деловая игра: «Формирование коммерческого предложения о реализации НИОКР».

Раздел 4. Оценка проекта и источники привлечения финансирования
--

Источники финансирования проекта: средства бюджета и внебюджетных фондов, государственных институтов развития, компаний, индивидуальных предпринимателей, частных, институциональных и иностранных инвесторов, кредитно-финансовых организаций, научных и образовательных учреждений; инструменты финансирования: инвестиции бизнес-ангелов и венчурных фондов, гранты, субсидии; выбор и обоснование источников финансирования инновационного проекта; финансовое моделирование проекта; технологии переговоров с инвесторами о финансировании проекта. Экономическая эффективность инновационных проектов; принципы оценки эффективности проектов; чистая прибыль инновационного проекта как критерий экономической эффективности; сравнительный анализ различных видов оценки: коммерческой, общественной, участия в проекте; система метрик инновационных проектов с учетом неприменимости критериев экономической эффективности на ранних стадиях развития проектов (до выхода на устойчивые продажи); критерии инвестиционной готовности проекта для венчурных инвестиций и их отличие от критериев для прямых инвестиций. Риски, возникающие при осуществлении инновационного проекта: вероятность потери конкурентоспособности на отдельных стадиях управления рисками; идентификация риска; качественный и количественный анализ вероятности возможного влияния риска на проект; применение методов и средств для снижения рисков и последствий от рискованных событий; мониторинг рисков по проекту; методы оценки проектных рисков: экспертные методы, вероятностный анализ, метод аналогов, анализ чувствительности проекта, метод «дерева решений» (на стадии разработки проекта); страхование, диверсификация; опцион; система оценивания базовых рисков инновационного проекта, планирование и осуществление противодействия рискам проекта в случае существенного изменения ситуации.

Тема лекции:

1. Оценка проекта и источники привлечения финансирования

Тема практических занятий:

1. Деловая игра: «Выбор и обоснование источников финансирования инновационного проекта»
2. Деловая игра «Обоснование экономической целесообразности реализации проекта»

Тема лабораторных работ:

1. Кейс: «ООО “Ундина”: производство мидий на Белом море»
2. Деловая игра: «Презентация проектов перед инвесторами»
3. Презентация проектов перед внешними экспертами в ходе питч-сессии (4 часа)

5. Организация самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студентов при изучении дисциплины предусмотрена в следующих видах и формах:

- Работа с лекционным материалом, поиск и обзор литературы и электронных источников информации по индивидуально заданной проблеме курса;
- Изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку;
- Поиск, анализ, структурирование и презентация информации;
- Выполнение домашних заданий;
- Подготовка к практическим и семинарским занятиям;
- Анализ научных публикаций по заранее определенной преподавателем теме;
- Выполнение индивидуальных заданий;
- Подготовка к оценивающим мероприятиям;
- Работа над индивидуальным заданием по созданию стартап-проекта и его презентацией (Pitch-сессия)

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература:

1. Ларионов, И. К. Предпринимательство : учебник / И. К. Ларионов. — 3-е изд. — Москва : Дашков и К, 2017. — 190 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/93464> (дата обращения: 04.05.2017). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Инновационное предпринимательство : учебник для бакалавров [Электронный ресурс] / Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации ; под ред. В. Я. Горфинкеля ; Т. Г. Попадюка. — Мультимедиа ресурсы (10 директорий; 100 файлов; 740МВ). — Москва: Юрайт, 2013. — 1 Мультимедиа CD-ROM. — Бакалавр. Углубленный курс. — Электронные учебники издательства "Юрайт". — Электронная копия печатного издания. — Доступ из корпоративной сети ТПУ. — Системные требования: Pentium 100 MHz, 16 Mb RAM, Windows 95/98/NT/2000, CDROM, SVGA, звуковая карта, Internet Explorer 5.0 и выше.. — ISBN 978-5-9916-2278-3. Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2014/FN/fn-61.pdf> (контент)
3. Сафронова, Н. Б. Маркетинговые исследования : учебное пособие / Н. Б. Сафронова, И. Е. Корнеева. — Москва : Дашков и К, 2017. — 296 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/93419> (дата обращения: 04.05.2017). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Портных, В. В. Стратегия бизнеса : учебное пособие / В. В. Портных. — Москва : Дашков и К, 2017. — 276 с. — ISBN 978-5-394-01961-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/93410> (дата обращения: 06.05.2017). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
5. Алексеев, В. Н. Формирование инвестиционного проекта и оценка его эффективности : учебное пособие / В. Н. Алексеев, Н. Н. Шарков. — Москва : Дашков и К, 2017. — 176 с. — ISBN 978-5-394-02815-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/94033> (дата обращения: 06.05.2017). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
6. Борисова, Людмила Михайловна. Инновационное предпринимательство : учебное пособие [Электронный ресурс] / Л. М. Борисова, Е. А. Таран, Е. А. Титенко; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ),

Институт социально-гуманитарных технологий (ИСГТ), Кафедра экономики (ЭКОН). — 1 компьютерный файл (pdf; 2.4 MB). — Томск: Изд-во ТПУ, 2013. — Заглавие с титульного экрана. — Доступ из корпоративной сети ТПУ. — Системные требования: Adobe Reader. Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2013/m299.pdf> (контент)

Дополнительная литература:

1. Хончев, М. А. Предпринимательство в интеллектуально-информационной сфере - государственное регулирующее воздействие : монография / М. А. Хончев ; под редакцией И. К. Ларионова. — Москва : Дашков и К, 2017. — 126 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/103745> (дата обращения: 04.05.2017). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Эскиндарова, М. А. Предпринимательство и бизнес: финансово-экономические, управленческие и правовые аспекты устойчивого развития : монография / М. А. Эскиндарова, А. В. Шаркова. — Москва : Дашков и К, 2016. — 710 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/77292> (дата обращения: 05.05.2017). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Малое и среднее предпринимательство: повышение роли в инновационных преобразованиях российской экономики : монография / Т. А. Дуброва, М. А. Есенин, А. А. Ермолина, О. В. Шулаева. — Москва : Дашков и К, 2016. — 231 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/94038> (дата обращения: 05.05.2017). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6.2. Информационное и программное обеспечение

Internet-ресурсы (в т.ч. в среде LMS MOODLE и др. образовательные и библиотечные ресурсы):

1. Электронный курс «Инженерное предпринимательство» <https://design.lms.tpu.ru/course/view.php?id=3982§ionid=53698#section-5>
2. <https://www.lib.tpu.ru/html/irs-and-pdb> - информационно-справочные системы и профессиональные базы данных НТБ.

Лицензионное программное обеспечение (в соответствии с **Перечнем лицензионного программного обеспечения ТПУ**):

1. Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic;
2. Document Foundation LibreOffice;
3. Zoom Zoom

7. Особые требования к материально-техническому обеспечению дисциплины

В учебном процессе используется следующее лабораторное оборудование для практических и лабораторных занятий:

№	Наименование специальных помещений	Наименование оборудования
1.	Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 634034, Томская область, г. Томск, Белинского улица, 53а, 361	Компьютер - 1 шт.; Телевизор - 1 шт. Доска аудиторная настенная - 1 шт.; Комплект учебной мебели на 26 посадочных мест;

2.	Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 634034, Томская область, г. Томск, Советская улица, д. 73, стр. 1, 142	Проектор - 1 шт.; Компьютер - 1 шт. Доска аудиторная настенная - 1 шт.; Комплект учебной мебели на 96 посадочных мест; Портативная информационная индукционная система «Исток А2» - 1 шт.; Аналоговый микшерный пульт BEHRINGER XENYX Q802USB - 1 шт.; Активная акустическая система RCF K70 5 Bt - 4 шт.; Экран Projecta 213*280 см - 1 шт.; Микрофон ITC Escort T-621A - 1 шт.;
----	---	--

Рабочая программа составлена на основе Общей характеристики образовательной программы по направлению 15.03.01 Машиностроение / Оборудование и технология сварочного производства (приема 2018 г., очная форма обучения).

Разработчики:

Должность	Ф.И.О.
Старший преподаватель	Громова Т.В.

Программа одобрена на заседании отделения электронной инженерии (протокол от «07» июня 2018 г. №6).

Заведующий кафедрой – руководитель Отделения
Электронной инженерии, к.т.н., доцент  /П.Ф. Баранов/

Лист изменений рабочей программы дисциплины:

Учебный год	Содержание /изменение	Обсуждено на заседании ОЭИ ИШНКБ (протокол)
2018/2019 учебный год	1.Изменена система оценивания	От 29.08.2018 г. № 8
2019/2020 учебный год	1. Обновлено программное обеспечение 2. Обновлен состав профессиональных баз данных и информационно-справочных систем 3. Обновлено содержание разделов дисциплины 4. Обновлен список литературы, в том числе ссылок ЭБС	От 28.06.2019 г. № 19
2020/2021 учебный год	1. Обновлено программное обеспечение 2. Обновлен состав профессиональных баз данных и информационно-справочных систем 3. Обновлено содержание разделов дисциплины 4. Обновлен список литературы, в том числе ссылок ЭБС	От 01.09.2020 г. № 37
2021/2022 учебный год	1. Обновлено содержание разделов дисциплины 2. Обновлено ПО в рабочей программе дисциплины 3. Обновлен список литературы 4. Обновлен перечень профессиональных баз 5. Обновлена аннотация рабочей программы дисциплины 6. Обновлены материалы в ФОС дисциплины	От 30.08.2021 г. № 54