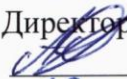


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

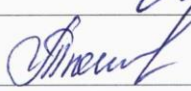
УТВЕРЖДАЮ  
Директор ШИП  
 А.А. Осадченко  
« 28 » 06 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ПРИЕМ 2018 г.**  
**ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная**

**Инженерное предпринимательство**

|                                                     |                                                 |         |   |
|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------------|---------|---|
| Направление подготовки/специальность                | 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника     |         |   |
| Образовательная программа (направленность(профиль)) | Инжиниринг электропривода и электрооборудования |         |   |
| Специализация                                       | Электрооборудование летательных аппаратов       |         |   |
| 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     |  | А.А. Осадченко |
| Руководитель ООП |   | П.В. Тютёва    |
| Преподаватель    |   | Л.М. Борисова  |

2020 г.

## 1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является формирование у обучающихся определенного ООП (п. 5. Общей характеристики ООП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

| Код компетенции | Наименование компетенции                                                                                                                                          | Индикаторы достижения компетенций |                                                                                                                                                                                                                                      | Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций) |                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                 |                                                                                                                                                                   | Код индикатора                    | Наименование индикатора достижения                                                                                                                                                                                                   | Код                                                         | Наименование                                                                                                                                                                                                      |
| УК(У)-9         | Способен проявлять предприимчивость в практической деятельности, в т.ч. в рамках разработки коммерчески перспективного продукта на основе научно-технической идеи | И.УК(У)-9.2                       | Демонстрирует знания основ бизнес-планирования, маркетинга, методов поиска и генерации предпринимательских идей и применяет их для решения задач по разработке продукта на основе научно-технической идеи с коммерческим потенциалом | УК(У)-9.2В1                                                 | Владеет опытом поиска научно-технических идей с коммерческим потенциалом                                                                                                                                          |
|                 |                                                                                                                                                                   |                                   |                                                                                                                                                                                                                                      | УК(У)-9.2У1                                                 | Умеет формулировать цель, задачи инженерного предпринимательского проекта, анализировать и описывать процесс перевода научно-технической идеи в продукт, оценивать коммерческий потенциал научно-технической идеи |
|                 |                                                                                                                                                                   |                                   |                                                                                                                                                                                                                                      | УК(У)-9.2З1                                                 | Знает методы генерации предпринимательских идей, методы оценки коммерческого потенциала научно-технической идеи, основы бизнес-планирования, маркетинга и коммерциализации научно-технических разработок          |

## 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 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Индикатор достижения компетенции |
|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| Код                                           | Наименование                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                  |
| РД-1                                          | Способен формировать команду с учетом роли каждого члена команды                                                                                                                                                                                                                                  | И.УК(У)-9.2                      |
| 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 | И.УК(У)-9.2                      |
| 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                                                                            | И.УК(У)-9.2                      |
| РД-4                                          | Способен осуществить патентный поиск и выбрать методы защиты интеллектуальной собственности                                                                                                                                                                                                       | И.УК(У)-9.2                      |

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<br>РД2                                   | Лекции                    | 2                 |
|                                                                 |                                              | Практические занятия      | 8                 |
|                                                                 |                                              | Самостоятельная работа    | 17                |
| Раздел 2. Маркетинг и инструменты продвижения                   | РД2                                          | Лекции                    | 2                 |
|                                                                 |                                              | Практические занятия      | 6                 |
|                                                                 |                                              | Самостоятельная работа    | 17                |
| Раздел 3. Коммерциализация. IP-стратегия.                       | РД3<br>РД4                                   | Лекции                    | 2                 |
|                                                                 |                                              | Практические занятия      | 6                 |
|                                                                 |                                              | Самостоятельная работа    | 17                |
| Раздел 4. Оценка проекта и источники привлечения финансирования | РД3<br>РД4                                   | Лекции                    | 2                 |
|                                                                 |                                              | Практические занятия      | 12                |
|                                                                 |                                              | Самостоятельная работа    | 17                |

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».
3. Построение бизнес-модели.
4. 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.
3. Кейс: «Выведение на рынок приложения для контроля кредитных карт Wize Cards»

|                                                  |
|--------------------------------------------------|
| <b>Раздел 3. Коммерциализация. IP-стратегия.</b> |
|--------------------------------------------------|

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

|                                                                        |
|------------------------------------------------------------------------|
| <b>Раздел 4. Оценка проекта и источники привлечения финансирования</b> |
|------------------------------------------------------------------------|

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

## **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. Лапуста М.Г. Предпринимательство учебник / М.Г. Лапуста. – Москва: Инфра-М, 2009. – 608 с. – Высшее образование. – Текст: непосредственный.
2. Малое предпринимательство: организация, экономика, управление: учебное пособие / под ред. А.Д. Шеремета. – Москва: Инфра-М, 2009. – 480 с.: ил. – Текст: непосредственный.
3. Морозов М.А. Экономика и предпринимательство в социально-культурном сервисе и туризме: учебник для вузов / М.А. Морозов. – 5-е изд., стер. – Москва: Академия, 2009. – 288 с.: ил. – Текст: непосредственный.

4. 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: 18.04.2018). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Замедлина Е.А. Предпринимательство: конспект лекций / Е. А. Замедлина. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2008. – 250, [1] с. – Текст: непосредственный.

#### **Дополнительная литература:**

1. Ларионов И.К. Предпринимательство. Корпоративный и теневой ракурсы: монография / И.К. Ларионов, Е.А. Ехлакова, И.И. Ларионова. – Москва: Дашков и К, 2018. – 276 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/110749> (дата обращения: 18.04.2018). Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.

2. 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: 18.04.2018). – Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.

3. 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: 18.04.2018). – Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.

4. 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: 18.04.2018). – Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.

### **6.2. Информационное и программное обеспечение**

Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы доступны по ссылке: <https://www.lib.tpu.ru/html/irs-and-pdb>

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

1. Adobe Acrobat Reader DC;
2. Document Foundation LibreOffice;
3. Google Chrome;
4. Microsoft Office Standard Russian Academic;

### **7. Особые требования к материально-техническому обеспечению дисциплины**

В учебном процессе используется следующее оборудование:

| №  | Наименование специальных помещений                                             | Наименование оборудования                                                                                                                            |
|----|--------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. | Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, | Комплект оборудования для проведения занятий: Компьютер - 1 шт.; Проектор - 1 шт.; Доска аудиторная настенная - 1 шт.; Комплект учебной мебели на 98 |

|    |                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации<br>634034, Томская область, г. Томск, Усова улица, 7<br>201                                                                                                | посадочных мест                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 2. | Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации<br>634034, Томская область, г. Томск, Советская улица, д. 73, стр. 1<br>141 | Комплект оборудования для проведения занятий:<br>Доска аудиторная настенная - 1 шт.; Комплект учебной мебели на 96 посадочных мест;<br>Активная акустическая система RCF K70 5 Bt - 4 шт.; Микрофон ITC Escort T-621A - 1 шт.; Экран Projecta 213*280 см - 1 шт.; Аналоговый микшерный пульт BEHRINGER XENYX Q802USB - 1 шт.;<br>Проектор - 1 шт.; Компьютер - 1 шт. |
| 3. | Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации<br>634034, Томская область, г. Томск, Белинского улица, 53а<br>361          | Комплект оборудования для проведения занятий:<br><br>Компьютер - 1 шт.; Телевизор - 1 шт.; Доска аудиторная настенная - 1 шт.; Комплект учебной мебели на 26 посадочных мест                                                                                                                                                                                         |

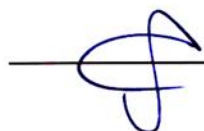
Рабочая программа составлена на основе Общей характеристики образовательной программы «Инжиниринг электропривода и электрооборудования» по специализации «Электрооборудование летательных аппаратов» направления 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника (прием 2018 г., очная форма)

Разработчик(и):

| Должность  |  | Ф.И.О.         |
|------------|--|----------------|
| Доцент ШИП |  | Л.М. Борисова  |
| Доцент ШИП |  | О.Ю. Корнева   |
| Доцент ШИП |  | С.Н. Попова    |
| Доцент ШИП |  | Н.О. Чистякова |

Программа одобрена на заседании отделения электроэнергетики и электротехники ИШЭ (протокол от 22.06.2018 г. № 7).

И.о. заведующего кафедрой -  
руководителя отделения на правах  
кафедры ОЭЭ  
к.т.н, доцент

 /А.С. Ивашутенко/

**Лист изменений рабочей программы дисциплины:**

| Учебный год                 | Содержание /изменение                                                                                                       | Обсуждено на заседании<br>ОЭЭ ИШЭ (протокол) |
|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| 2018/2019<br>учебный<br>год | 1. Изменена система оценивания                                                                                              | от 27.08.2018 г.<br>№ 4/1                    |
| 2019/2020<br>учебный<br>год | 1. Обновлено программное обеспечение<br>2. Обновлен состав профессиональных баз данных и<br>информационно-справочных систем | от 27.06.2019 г.<br>№ 6                      |
| 2020/2021<br>учебный<br>год | 1. Обновлено программное обеспечение<br>2. Обновлен состав профессиональных баз данных и<br>информационно-справочных систем | от 25.06.2020 г.<br>№ 6                      |
| 2021/2022<br>учебный<br>год | 1. Обновлено программное обеспечение<br>2. Обновлен состав профессиональных баз данных и<br>информационно-справочных систем | от 31.08.2021 г.<br>№ 1                      |