

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Максимов Алексей Борисович

Должность: директор департамента по образовательной политике

Дата подписания: 26.09.2023 11:03:41

Уникальный программный ключ:

8db180d1a3f02ac9e60521a5672742735c18b1d6

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования**

«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета машиностроения



Е. В. Сафонов /

2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Основы технологического предпринимательства»

Направление подготовки
15.03.01 «Машиностроение»

Профиль
«Машины и технологии обработки материалов давлением»

Квалификация (степень) выпускника
Бакалавр

Форма обучения
Очная

Москва 2021

Программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки бакалавров **15.03.01 «Машиностроение»**, профиль **«Машины и технологии обработки материалов давлением»**

Программу составил:
к.э.н., доцент



/Егоров М.И./

Программа дисциплины **«Основы технологического предпринимательства»** по направлению **15.03.01 «Машиностроение»** по профилю подготовки **«Машины и технологии обработки материалов давлением»** согласована с руководителем образовательной программы по направлению подготовки.

Доцент, к.т.н. _____



/ Е.В. Крутина /

« 10 » июня 20 21 г.

Программа утверждена на заседании учебно-методической комиссии факультета машиностроения

Председатель комиссии _____



/ А.Н. Васильев /

« 2 » 09 20 21 г.

Протокол: № 9-21

Присвоен регистрационный номер:

15.03.01.01/03.2021. 18

1. Цель освоения дисциплины

Формирование у студентов комплекса теоретических знаний и практических навыков в сфере экономики, технологического предпринимательства и управления инновационными проектами.

Задачи дисциплины — достижение следующих результатов образования.

Знания: основные теории функционирования инновационной экономики и технологического предпринимательства, принципы организации, управления и оценки инновационно-предпринимательской деятельности; меры государственной поддержки инновационной деятельности и развития инновационной экосистемы; основы коммерциализации инноваций и развития высокотехнологического бизнеса.

Умения: планирование и проектирование коммерциализации результатов интеллектуальной деятельности в форме стартапа, коммерческого контракта, лицензионного договора; формирование проектных команд; выбор бизнес-модели и разработка бизнес-плана; анализ рынка и прогнозирование продаж, анализ потребительского поведения, разработка IP-стратегии проекта, проведение оценки эффективности инновационной деятельности, анализ рисков развития компании.

Владение: приемы работы на рынке коммерциализации высоких технологий с использованием моделей Product development и Customer development; использование технологий бережливого стартапа (lean) и гибкого подхода к управлению (agile), технологии разработки финансовой модели проекта; проведение переговоров с инвесторами и публичных презентаций проектов (питчей).

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Дисциплина «Технологическое предпринимательство» относится к блоку «Факультативные дисциплины» и входит в образовательную программу подготовки бакалавра по направлению подготовки 15.03.01 «Машиностроение» профиль «Машины и технологии обработки материалов давлением», очной формы обучения.

Дисциплина «Технологическое предпринимательство» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП:

В базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)»:

- Экономика и управление машиностроительным производством;
- Основы программирования и алгоритмизации;
- Основы проектирования деталей и узлов машин;
- Введение в проектную деятельность;
- Введение в ТРИЗ

В вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)»:

- Проектная деятельность;
- Основы решения инженерных задач в ОМД;

В разделе дисциплин по выбору вариативной части Блока I «Дисциплины (модули)»:

- Основы оформления патентов в ОМД;
- Охрана интеллектуальной собственности в ОМД;

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОК-3	Способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности	знать: <ul style="list-style-type: none"> • основы инновационной экономики и технологического предпринимательства; уметь: <ul style="list-style-type: none"> • применять методологию системного анализа для поиска эффективных решений в области внедрения технологических инноваций; владеть: <ul style="list-style-type: none"> • навыками практического внедрения технологических предпринимательских проектов
ПК-4	способностью участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности	знать: <ul style="list-style-type: none"> • Концепцию и методы исследования технологических рынков с целью формирования ценностных предложений для потребителей инновационных продуктов уметь: <p>Применять методологию исследования потребителей (Customer Development) и бизнес-модели в процессах вывода на рынок инновационных технологических продуктов</p> владеть: <ul style="list-style-type: none"> • Практическими навыками проектирования MVP/прототипов технологических продуктов с использованием методологий ТРИЗ и Lean Startup
ПК-8	Умение проводить	знать:

	<p>предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Методы оценки эффективности проектных решений на основе бизнес-моделей; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Проводить поиск и анализ информации, необходимой для построения бизнес-моделей и технико-экономического обоснования проектных решений; <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Навыками применения инструментальных средств интернет-маркетинга в процессах технико-экономического обоснования проектных решений
--	--	--

4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы (72 академических часа).

Разделы дисциплины «Технологическое предпринимательство» изучаются на четвертом курсе в седьмом семестре.

Аудиторных занятий – 36 часов, самостоятельная работа студентов – 36 часов. Форма контроля – зачет.

Содержание дисциплины включает следующие темы:

- Тема 1. Введение в инновационное развитие
- Тема 2. Формирование и развитие команды
- Тема 3. Бизнес-идея, бизнес-модель, бизнес-план
- Тема 4. Маркетинг. Оценка рынка
- Тема 5. Product development. Разработка продукта
- Тема 6. Customer development. Выведение продукта на рынок
- Тема 7. Нематериальные активы и охрана интеллектуальной собственности
- Тема 8. Трансфер технологий и лицензирование
- Тема 9. Создание и развитие стартапа
- Тема 10. Коммерческий НИОКР
- Тема 11. Инструменты привлечения финансирования
- Тема 12. Оценка инвестиционной привлекательности проекта
- Тема 13. Риски проекта
- Тема 14. Презентация проекта
- Тема 15. Инновационная экосистема
- Тема 16. Государственная инновационная политика
- Тема 17. Итоговая презентация группового проекта (питч-сессия)

Структура и содержание дисциплины «Технологическое

предпринимательство» по срокам и видам работы отражены в Приложении 1.

5. Образовательные технологии

Методика преподавания дисциплины «Технологическое предпринимательство» и реализация компетентного подхода в изложении и восприятии предусматривает использование активных и интерактивных форм проведения групповых и индивидуальных аудиторных занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков, включая:

– лекции и семинарские занятия, сопровождаемые показом мультимедийных материалов с помощью компьютерной и проекторной техники,

– самостоятельное изучение теоретического материала и выполнение контрольных работ с использованием средств электронного обучения и дистанционных образовательных технологий,

– выполнение групповых и индивидуальных заданий с использованием методик и инструментальных средств для разработки бизнес-моделей стартапов, исследования потребителей и каналов продаж, управления проектами,

– обсуждение презентаций результатов индивидуальной и командной работы, выполняемой в рамках контрольных заданий по этапам проектной деятельности в рамках курса.

В основе методологии обучения по дисциплине «Технологическое предпринимательство» находится проектная работа в команде: совместная деятельность студентов по реализации проекта под руководством преподавателя, направленная на решение общей задачи.

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Оценочные средства для проверки качества освоения студентами компетенций по дисциплине «Технологическое предпринимательство» включают:

- индивидуальные опросы;
- контрольные работы;
- презентации;
- зачет.

Оценочные средства текущего контроля успеваемости включают проверку контрольных работ и обсуждение презентаций.

6.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины «Технологическое предпринимательство» формируются следующие компетенции:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать
ОК-3	Способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности
ПК-4	Способностью участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности
ПК-8	Умением проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса.

6.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения дисциплины.

Оценивание компетенций производится по следующим направлениям:

1. Посещение и работа на лекционных и практических занятиях.
2. Выполнение домашних заданий.
3. Презентация группового проекта в ходе финальной питч-сессии.
4. Онлайн-тест по основным темам курса

Домашнее задание по каждой теме должно быть сдано каждой командой преподавателю в начале каждого последующего занятия по курсу. За выполненное и сданное преподавателю в срок домашнее задание каждый член команды получает 1 балл. В случае если задание не сдано в срок, каждый член команды получает 0 баллов (задержка сдачи задания трактуется как отсутствие выполненного задания). В случае качественного выполнения домашнего задания преподаватель может дать каждому члену команды еще 1 поощрительный балл (см. табл. 1).

Презентация группового проекта по выбранной студентами технологии является важнейшим практико-ориентированным элементом курса. Групповая работа в течение семестра над домашними заданиями позволяет студентам

применить все полученные знания на практике, поработать совместно над проектом и представить перед экспертами результаты своей деятельности. По результатам питч-сессии студенты получают оценку за проект в диапазоне от 0 до 35 баллов. Все студенты в рамках одной команды получают одинаковые оценки за этот элемент курса (см. табл. 2).

Индивидуальный онлайн-теста в целях проверки теоретических знаний, приобретенных студентом в ходе работы по курсу. По результатам тестирования студенты получают оценку в диапазоне от 0 до 33 баллов.

Таблица 1

СТРУКТУРА ФОРМИРОВАНИЯ ОЦЕНОК ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Вид контроля	Максимальное количество баллов за семестр
Выполнение домашних заданий	30(максимум 2 балла за занятие)
Презентация проекта перед экспертами (питч)	35 (см. критерии в таблице 2)
Онлайн-тест	35
Итого	100

Таблица 2

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ПРОЕКТОВ В РАМКАХ ФИНАЛЬНОЙ ПИТЧ-СЕССИИ

баллы	Критерии проекта
<i>Max = 5 баллов</i>	Продукт: в чем уникальность бизнес-идеи, какие проблемы решает продукт, почему востребован
<i>Max = 5 баллов</i>	Рынок: целевой сегмент рынка, преимущества и отличия от конкурентов, маркетинговые мероприятия
<i>Max = 5 баллов</i>	Защита интеллектуальной собственности: обоснование стратегии защиты, если она требуется
<i>Max = 5 баллов</i>	Команда проекта: командный стиль работы, наличие взаимодополняющих ролей и компетенций
<i>Max = 5 баллов</i>	Структура предложения для инвестора/заказчика: обоснование выбора модели коммерциализации, варианты выхода, обоснование финансового запроса
<i>Max = 5 баллов</i>	Качество презентации: наглядность, полнота, убедительность, читабельность, красочность
<i>Max = 5 баллов</i>	Полнота и емкость ответов на вопросы жюри: понимание проблем, с которыми столкнется проект

6.3 Шкалы оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Промежуточная аттестация обучающихся в форме зачета проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по данной дисциплине, при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра.

К промежуточной аттестации допускаются только студенты, выполнившие все виды учебной работы, предусмотренные рабочей программой по дисциплине «Технологическое предпринимательство» (выполнили контрольные работы, прошли промежуточный контроль, прошли онлайн-тест).

Оценка степени достижения планируемых результатов обучения по дисциплине проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине, на основе суммы баллов в соответствии с таблицей 1. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено», с учетом соответствия 100-бальной и 5-бальной шкал оценивания (таблица 3) и соответствия уровней компетенций 5-бальной шкале (таблица 4).

Таблица 3

СООТНОШЕНИЕ 100-БАЛЛЬНОЙ И 5-БАЛЛЬНОЙ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

Баллы по 100-бальной шкале	Баллы по 5-бальной шкале
80–100 баллов	5 баллов
60–79 баллов	4 балла
40–59 баллов	3 балла
20–39 баллов	2 балла
0–19 баллов	1 балл

Таблица 4

Критерии оценивания уровня освоения компетенций				
показатели компетенций	Соответствие оценки параметрам критерия			
	Не зачтено	Зачтено		
	2	3	4	5
знать	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие знаний по компетенциям ОК-3, ПК-4, ПК-8	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний по компетенциям ОК-3, ПК-4, ПК-8. Допускаются значительные ошибки, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие знаний по компетенциям ОК-3, ПК-4, ПК-8. Но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие знаний по компетенциям ОК-3, ПК-4, ПК-8. Свободно оперирует приобретенными знаниями.
уметь	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет применять знания, полученные в рамках освоения компетенций ОК-3, ПК-4, ПК-8	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие приобретенных умений требованиям компетенций ОК-3, ПК-4, ПК-8. Допускаются значительные ошибки, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие приобретенных умений требованиям компетенций ОК-3, ПК-4, ПК-8. Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие приобретенных умений требованиям компетенций ОК-3, ПК-4, ПК-8. Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
владеть	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет навыками и инструментами практической работы в рамках компетенций ОК-3, ПК-4, ПК-8	Обучающийся владеет навыками и инструментами практической работы в рамках компетенций ОК-3, ПК-4, ПК-8 в неполном объеме, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	Обучающийся частично владеет навыками и инструментами практической работы в рамках компетенций ОК-3, ПК-4, ПК-8, навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся в полном объеме владеет навыками и инструментами практической работы в рамках компетенций ОК-3, ПК-4, ПК-8, свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.

Фонд оценочных средств представлен в Приложении 2 к рабочей программе.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература:

1. Стив Бланк, Стартап: настольная книга основателя // М.: Альпина Паблишер, 2015 г. - 616 с.
2. Александр Остервальдер, Ив Пинье, Построение бизнес-моделей // М.: Альпина Паблишер, 2015 г. – 288 с.
3. Экономика инноваций: учебное пособие // М.: Экон. ф-т МГУ им. М.В. Ломоносова, 2016. — 310 с.

б) дополнительная литература:

4. Эрик Рис, Бизнес с нуля // М.: Альпина Паблишер, 2015 г. – 250 с.
5. Ноам Вассерман, Главная книга основателя бизнеса // М.: Альпина Паблишер, 2014 г.
6. Клейтон Кристенсен, Дилемма инноватора // М.: Альпина Паблишер, 2015 г. – 290 с.
7. Генрих Альтшулер, Найти идею: введение в ТРИЗ - теорию решения изобретательских задач // М.: Альпина Паблишер, 2017. - 404 с
8. Лоуренс Лич, Вовремя и в рамках бюджета // М.: Альпина Паблишер, 2015 г.
9. Билл Кейтс, Расскажите обо мне: испытанные приемы привлечения новых клиентов // М.: Альпина Паблишер, 2011 г.
10. Сет Годин, Пробуй – получится // М.: Альпина Паблишер, 2011 г.
11. Гассман О., Франкенбергер К., Шик М. Бизнес-модели. 55 лучших шаблонов. — М.: Альпина Паблишер, 2017.
12. Голдратт Э., Кокс Дж. Цель. Процесс непрерывного улучшения. — М.: Попурри, 2016. — 400 с.
13. Грингард С. Интернет вещей. Будущее уже здесь. — М.: Альпина Паблишер, 2016. — 188 с.
14. Фрэнкс Б. Революция в аналитике. Как в эпоху Big Data улучшить ваш бизнес с помощью операционной аналитики. — М.: Альпина Паблишер, 2017. — 320 с.
15. Боев Ф.П. Оценка стоимости технологий. Проблемы бизнеса и финансов в мире исследований и разработок. 2007. — 432 с.

в) программное обеспечение и интернет-ресурсы:

Программное обеспечение для командной работы и выполнения контрольных работ

<https://strategyzer.com/>

<https://trello.com/>

<https://www.bitrix24.ru/>

<https://www.wrike.com/ru/>

Интернет-ресурсы:

Онлайн-курс «Технологическое предпринимательство»

<https://bitly.com/TE151222>

Учебно-методические материалы в электронном виде, представленные на сайте Мосполитеха в разделе «Библиотека. Электронные ресурсы»

<http://lib.mami.ru/lib/content/elektronnyy-katalog>

Дополнительные учебно-методические и информационные материалы на сайтах:

www.intuit.ru - Национальный открытый университет

www.elibrary.ru – Научная электронная библиотека

8. Материально – техническое обеспечение дисциплины

Лекционные аудитории общего университетского аудиторного фонда, оснащенные мультимедийными проекторами для показа видеофильмов и презентаций.

Для проведения практических и семинарских занятий по дисциплине имеются компьютерные классы, оснащенные мультимедийными проекторами и доступом в интернет.

9. Методические рекомендации для самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа является основным видом работы по освоению материалов курса. Цель самостоятельной работы – практическое усвоение студентами теоретического материала и приобретение требуемых навыков в рамках компетенций.

Аудиторная самостоятельная работа по дисциплине выполняется на учебных занятиях под непосредственным руководством преподавателя и по его заданию.

Внеаудиторная самостоятельная работа выполняется студентом по заданию преподавателя, но без его непосредственного участия

Задачи самостоятельной работы студента:

- развитие навыков самостоятельной учебной и исследовательской работы;
- освоение содержания дисциплины;
- развитие способностей к самоорганизации, командной работе, планированию времени

Виды внеаудиторной самостоятельной работы:

- самостоятельное изучение отдельных тем дисциплины;
- подготовка к практическим занятиям;
- выполнение домашних заданий;
- научно-исследовательская работа;

- участие в тематических дискуссиях, олимпиадах, конкурсах.

Для выполнения любого вида самостоятельной работы необходимо пройти следующие этапы:

- определение цели самостоятельной работы;
- конкретизация познавательной задачи;
- самооценка готовности к самостоятельной работе;
- выбор адекватного способа действия, ведущего к решению задачи;
- планирование работы над заданием;
- осуществление в процессе выполнения самостоятельной работы самоконтроля (промежуточного и конечного) результатов работы и корректировка выполнения работы;
- рефлексия;
- презентация работы.

10. Методические рекомендации для преподавателя

Основное внимание в процессе освоения тем курса «Технологическое предпринимательство» следует уделять вопросам формирования бизнес-моделей на основе инновационных идей.

При изучении дисциплины необходимо обеспечить понимание студентами сущности инновационного предпринимательства и практическое освоение методологии развития инновационной идеи до уровня масштабируемого бизнеса.

Теоретическое изучение основных вопросов разделов дисциплины должно закрепляться активной практической работой в рамках проектной деятельности.

Для активизации учебного процесса при изучении дисциплины эффективно применение практической командной работы над проектом.

Для проведения занятий по дисциплине используются средства обучения:

- учебники, информационные ресурсы Интернета;
- системы дистанционного обучения;
- методические указания для выполнения контрольных работ.

ПРИЛОЖЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

- Структура и содержание дисциплины (Приложение 1);
- Фонд оценочных средств (Приложение 2).

**Структура и содержание дисциплины «Основы технологического предпринимательства»
по направлению 15.03.01 «Машиностроение»
и профилю подготовки
«Машины и технологии обработки материалов давлением»**

№ п/п	Раздел	Неделя семестра	Трудоемкость (в часах) по видам учебной работы				Вид СРС
			Л	П/С	Лаб	СРС	
1	<p>Тема 1. Введение в инновационное развитие Теоретическая часть Сущность и свойства инноваций; классификация инноваций; инновационный процесс и инновационная деятельность; инновационное предпринимательство; базисные инновации и технологическиеклады; основные этапы развития теории инноваций; модели инновационного процесса: линейная, модель давления рыночного спроса, интерактивная модель; гипотезы инновационного процесса: «технологического толчка» (от науки — к рынку), «давления рыночного спроса» (от потребностей рынка — к науке), интерактивной модели (дуальная модель, объединяющая два предыдущих подхода); способы выхода инноваций на рынок: парадигма «закрытых инноваций», модель «открытые инноваций»; соответствие бизнес-модели инновационному процессу.</p> <p>Практическая часть Презентация технологий для студентов. Разъяснение правил работы студенческих команд над групповыми проектами в ходе реализации курса. Домашнее задание по групповому проекту Письменный ответ на вопрос: «Почему меня заинтересовала данная технология».</p>	1	2	2		2	Работа с источниками информации по теме. Выполнение домашнего задания

2	<p>Тема 2. Формирование и развитие команды Теоретическая часть 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.</p> <p>Практическая часть Деловая игра: «Построение команды».</p> <p>Домашнее задание по групповому проекту Подготовка обоснования распределения функций в студенческих командах с учетом личностных особенностей участников. Формирование команд. Распределение проектов между командами. Распределение функций в командах.</p>	2	2	4	Работа с источниками информации по теме. Выполнение домашнего задания
3	<p>Тема 3. Бизнес-идея, бизнес- модель, бизнес-план Теоретическая часть 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, ключевые этапы формирования бизнес-модели; механизм выбора бизнес-модели; функциональные блоки бизнес-модели; концепция ценностного предложения; переход от бизнес-модели к бизнес-плану.</p> <p>Практическая часть Кейс: «Построение бизнес-модели по шаблону А. Остервальдера и И. Пенье . Домашнее задание по групповому проекту Описание выбранной технологии и бизнес-идеи группового проекта. Создание бизнес-модели проекта на основе шаблона А. Остервальдера и И. Пенье.</p>	2	2	2	Работа с источниками информации по теме. Выполнение домашнего задания
4	<p>Тема 4. Маркетинг. Оценка рынка Теоретическая часть 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.</p> <p>Практическая часть Кейс: «Маркетинговая стратегия лаборатории мультимедиа 3X-Video».</p> <p>Домашнее задание по групповому проекту Маркетинговый анализ рынка группового проекта. Описание факторов макро- и микросреды. Оценка размера целевого сегмента.</p>	3	2	2	Работа с источниками информации по теме. Выполнение домашнего задания

5	<p>Тема 5. Product development. Разработка продукта</p> <p>Теоретическая часть</p> <p>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.</p> <p>Практическая часть</p> <p>Деловая игра: Product development в рамках выбранного студентами группового проекта.</p> <p>Домашнее задание по групповому проекту</p> <p>Подготовка презентации на тему «Методы разработки продукта в применении к вашему проекту».</p>	3	2	2	Работа с источниками информации по теме. Выполнение домашнего задания
6	<p>Тема 6. Customer development. Выведение продукта на рынок</p> <p>Теоретическая часть</p> <p>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.</p> <p>Практическая часть</p> <p>Кейс: «Выведение на рынок продуктов в категории ОМД».</p> <p>Домашнее задание по групповому проекту</p> <p>Выделение целевых сегментов потребителей технологии. Моделирование потребностей целевых потребителей. Анализ барьеров на пути удовлетворения потребностей.</p>	4	2	2	Работа с источниками информации по теме. Выполнение домашнего задания
7	<p>Тема 7. Нематериальные активы и охрана интеллектуальной собственности</p> <p>Теоретическая часть</p> <p>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</p>	4	2	2	Работа с источниками информации по теме. Выполнение домашнего задания

	<p>«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.</p> <p>Практическая часть Деловая игра: «Выработка IP-стратегии инновационного проекта» на примере выбранного слушателями группового проекта.</p> <p>Домашнее задание по групповому проекту Написание IP-стратегии выбранного слушателем инновационного проекта по итогам проведенной деловой игры.</p>					
8	<p>Тема 8. Трансфер технологий и лицензирование Теоретическая часть Понятия «трансфер технологий» и «лицензирование» как правовые институты в сфере интеллектуальной собственности; их соотношение; роль стратегии лицензирования как части IP-стратегии инновационного проекта; мотивы использования стратегии лицензирования; существующие виды лицензионных сделок; требования российского законодательства к форме и содержанию лицензионного договора; последствия их несоблюдения; определение стоимости объекта интеллектуальной собственности; основные методы расчета цены лицензионного договора; роялти и паушальный платеж; их сравнительные преимущества и недостатки, специфика применения; конкретные методики расчета роялти.</p> <p>Практическая часть Деловая игра: «Подготовка сделки по лицензированию разработки, лежащей в основе проекта».</p> <p>Домашнее задание по групповому проекту Проработка возможности использования бизнес-модели «Лицензирование» в отношении интеллектуальной собственности в групповом проекте.</p>	5	2	2	2	Работа с источниками информации по теме. Выполнение домашнего задания
9	<p>Тема 9. Создание и развитие стартапа Теоретическая часть Определение и сущность стартапа; методика «бережливого стартапа»; модель SPACE — модель, отражающая пространство (space) и орбиту «полета» бизнеса; HADI-цикл — методика циклического процесса проверки гипотез. Этапы развития стартапа: прототип, соответствие продукта ожиданиям целевого рынка; динамика роста; рост и укрепление позиций; масштабирование и захват рынков; публичное размещение акций.</p> <p>Практическая часть Деловая игра: «Создание и развитие стартапа».</p> <p>Домашнее задание по групповому проекту</p>	5	2	2	2	Работа с источниками информации по теме. Выполнение домашнего задания

	Анализ плюсов и минусов создания стартапа на основе выбранной технологии.									
10	<p>Тема 10. Коммерческий НИОКР</p> <p>Теоретическая часть</p> <p>Техника проведения переговоров и формирование партнерств с индустриальными компаниями; механизмы планирования работы с индустриальными партнерами по направлению коммерческого НИОКР — формирование предложения, выбор потенциальных клиентов, оценка доступности</p> <p>и способы выхода на индустриальных партнеров; программы повышения международной активности транснациональных корпораций в области НИОКР; особенности организации деятельности транснациональных венчурных фондов; горизонты и механизмы принятия решений в индустриальных компаниях относительно покупки результатов НИОКР.</p> <p>Практическая часть</p> <p>Деловая игра: «Формирование коммерческого предложения о реализации НИОКР».</p> <p>Домашнее задание по групповому проекту</p> <p>Оценка себестоимости выполнения работ и определения цены контракта. Описание ресурсов проекта. Подготовка презентации для коммерческого заказчика.</p>	6	2	2	2			Работа с источниками информации по теме. Выполнение домашнего задания		
11	<p>Тема 11. Инструменты привлечения финансирования</p> <p>Теоретическая часть</p> <p>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.</p> <p>Практическая часть</p> <p>Деловая игра: «Выбор и обоснование источников финансирования инновационного проекта».</p> <p>Домашнее задание по групповому проекту</p> <p>Формирование финансовой модели группового проекта.</p>	6	2	2	2			Работа с источниками информации по теме. Выполнение домашнего задания		

12	<p>Тема 12. Оценка инвестиционной привлекательности проекта</p> <p>Теоретическая часть</p> <p>Статические и динамические методы оценки экономической эффективности 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.</p> <p>Практическая часть</p> <p>Деловая игра «Обоснование экономической целесообразности реализации проекта».</p> <p>Домашнее задание по групповому проекту</p> <p>Оценка инвестиционной привлекательности группового проекта.</p>	7	2	2	2		Работа с источниками информации по теме. Выполнение домашнего задания
13	<p>Тема 13. Риски проекта</p> <p>Теоретическая часть</p> <p>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 рисков 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.</p> <p>Практическая часть</p> <p>Кейс: «Оценка рисков инновационных разработок в области ОМД».</p> <p>Домашнее задание по групповому проекту</p> <p>Анализ рисков проекта. Определение процедур риск-менеджмента, необходимых для проекта.</p>	7	2	2	2		Работа с источниками информации по теме. Выполнение домашнего задания

14	<p>Тема 14. Презентация проекта Теоретическая часть Три типа презентаций: презентация проекта для инвестора (презентация на инвестиционной сессии, краткий питч, лифтовая презентация); презентация решения при проблемном интервью (презентация для технического персонала, презентация для держателей бюджета); продающая презентация (презентация продукта потенциальному покупателю); особенности презентаций, их структура, факторы, влияющие на эффективность презентаций. Практическая часть Деловая игра: «Презентация проектов перед инвесторами». Домашнее задание по групповому проекту Подготовка презентации группового проекта.</p>	8	2	2	2	Работа с источниками информации по теме. Выполнение домашнего задания
15	<p>Тема 15. Инновационная экосистема Теоретическая часть Понятие и структура инновационной среды: научно-производственная среда (университеты, институты развития инноваций, инновационного бизнеса, венчурного капитала, инновационной инфраструктуры: технопарков, бизнес-инкубаторов, инжиниринговых центров); институциональная среда (законы, нормы, традиции, правила поведения, политические и культурные особенности субъектов инновационной деятельности); схема построения национальных инновационных систем; инновационная инфраструктура России. Практическая часть Кейс: «Инновационная экосистема вуза». Домашнее задание по групповому проекту Анализ инновационной среды вуза, города и региона. Оценка инновационного потенциала группового проекта в контексте инновационной среды.</p>	8	2	2	2	Работа с источниками информации по теме. Выполнение домашнего задания

16	<p>Тема 16. Государственная инновационная политика Теоретическая часть Сущность государственной инновационной политики и этапы ее трансформации; современные инструменты инновационной политики; стратегия инновационного развития до 2020 года; национальные доклады об инновациях в России 2015, 2016 года; государственные программы, оказывающие существенное влияние на развитие национальной инновационной системы; программы поддержки инновационного развития компаний с государственным участием; государственные институты развития; университеты как ключевой фактор инновационного развития; поддержка инноваций в крупных компаниях; система мониторинга инновационной системы.</p> <p>Практическая часть Кейс: Государственная программа «Цифровая экономика». Домашнее задание по групповому проекту Анализ соответствия группового проекта приоритетам государства в рамках инновационной политики и рынкам Национальной технологической инициативы.</p>	9	2	2	Работа с источниками информации по теме. Выполнение домашнего задания
17	<p>Тема 17. Итоговая презентация группового проекта (питч-сессия) Теоретическая часть Подготовка презентации для различных аудиторий (конкурсного жюри, инвесторов, покупателей); разработка алгоритма подготовки презентации, структуры; расстановка акцентов; «крючки» для привлечения и удержания внимания аудитории; технологии подготовки выступления.</p> <p>Практическая часть Презентация проектов перед внешними экспертами в ходе питч-сессии в конце учебного курса. Подведение итогов. Ликвидация задолженностей по контрольным работам. Промежуточная аттестация.</p>	9	2	2	Работа с источниками информации по теме. Выполнение домашнего задания
Форма аттестации					
Всего часов по дисциплине					
		2	34	36	зачет

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
**«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)**

Направление подготовки: 15.03.01 «Машиностроение»

ОП (профиль): «Машины и технологии обработки материалов давлением»

Форма обучения: очная

Вид профессиональной деятельности:

научно-исследовательская, производственно-технологическая, проектно-конструкторская

Кафедра:

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Основы технологического предпринимательства

Состав:

1. Показатели уровня сформированности компетенций
2. Перечень оценочных средств:
3. Примерный перечень тем контрольных работ

Составитель:

Доцент, к.э.н. Егоров М.И.

Москва, 2021 год

1. ПОКАЗАТЕЛИ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВО					
ФГОС ВО 15.03.01 «Машиностроение»					
В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие профессиональные компетенции:					
ИНДЕКС	КОМПЕТЕНЦИИ		Степени уральной освоения компетенций		
	ФОРМУЛИРОВКА	Перечень компонентов		Технология формирования компетенций	
ПК-4	<p>способность участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> концепцию и методы исследования технологических рынков с целью формирования ценностных предложений для потребителей инновационных продуктов <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> применять методологию исследования потребителей (Customer Development) и бизнес-модели в процессах вывода на рынок инновационных технологических продуктов; <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> Практическими навыками проектирования MVP/прототипов технологических продуктов с использованием методологий ТРИЗ и Lean Startup 	<p>проектная деятельность в команде, индивидуальная контрольная работа</p>	<p>Форма оценочного средства</p> <p>КР, ПР</p>	<p>Базовый уровень:</p> <p>воспроизводство полученных знаний в ходе текущего контроля; умение решать типовые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения по известным алгоритмам, правилам и методикам</p> <p>Повышенный уровень:</p> <p>практическое применение полученных знаний в процессе выполнения лабораторных работ и курсовой работы; готовность решать практические задачи повышенной сложности, нетиповые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения в условиях неполной определенности, при недостаточном документальном, нормативном и методическом обеспечении</p>

<p>ПК-8</p>	<p>Умение проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений</p>	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Методы оценки эффективности проектных решений на основе бизнес-моделей <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Проводить поиск и анализ информации, необходимой для построения бизнес-моделей и технико-экономического обоснования проектных решений <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Навыками применения инструментальных средств интернет-маркетинга в процессах технико-экономического обоснования проектных решений 	<p>лекция, самостоятельная работа, контрольные работы</p>	<p>КР, ПР</p>	<p>Базовый уровень: воспроизводство полученных знаний в ходе текущего контроля; умение решать типовые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения по известным алгоритмам, правилам и методикам</p> <p>Повышенный уровень: практическое применение полученных знаний в процессе выполнения лабораторных работ и курсовой работы; готовность решать практические задачи повышенной сложности, нетиповые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения в условиях неполной определенности, при недостаточном документальном, нормативном и методическом обеспечении</p>
--------------------	---	---	---	---------------	---

2. Перечень оценочных средств по дисциплине «Технологическое предпринимательство»

№ ОС	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
1	Контрольная работа работы (КР)	Оценка способности студента применить полученные ранее знания для проведения анализа, опыта, эксперимента и выполнения последующих расчетов, а также составления выводов	Перечень контрольных работ и их содержание
2	Презентация (ПР)	Представление студентом наработанной информации по заданной тематике в виде публичного выступления, сопровождаемого набором слайдов и спецэффектов	Темы презентаций соответствуют содержанию контрольных работ

Перечень контрольных работ

№ п/п	Наименование	Оснащение (учебные материалы по теме КР)	Кол-во часов
1	Письменный ответ на вопрос: «Почему меня заинтересовала данная технология».	https://drive.google.com/file/d/1_zOdK5mO6V2y6neDToVimpplp6P0GhNp/view	4
2	Подготовка обоснования распределения функций в студенческих командах с учетом личностных особенностей участников. Формирование команд. Распределение проектов между командами. Распределение функций в командах.	https://drive.google.com/file/d/1QdRjSVm1j1LyBrzz5zO4xCjPEscOKk6D/view	6
3	Описание выбранной технологии и бизнес-идеи группового проекта. Создание бизнес-модели проекта на основе шаблона А. Остервальдера и И. Пенье.	https://drive.google.com/file/d/11MHrtIToO7IQ83GX4gFaiAJT6EfrVPO4/view	4
4	Маркетинговый анализ рынка группового проекта. Описание факторов макро- и микросреды. Оценка размера целевого сегмента.	https://drive.google.com/file/d/13Jiez_A3hO9q7i2ADPtJDnm1uZO2mRyg/view	4
5	Подготовка презентации на тему «Методы разработки продукта в применении к вашему проекту».	https://drive.google.com/file/d/1Dz1uhL518nDESsw-YZO9kN6Zii3BQfn8F/view	4
6	Выделение целевых сегментов потребителей технологии. Моделирование потребностей целевых потребителей. Анализ барьеров на пути удовлетворения потребностей.	https://drive.google.com/file/d/1N2-OYPsE1EvUvL0o3j4DwQr5U-J3pCo_/view	4

7	Написание IP-стратегии выбранного слушателями инновационного проекта	https://drive.google.com/file/d/1X0dSn2crltpxDz281KFwelb-0riDe5/view	4
8	Проработка возможности использования бизнес-модели «Лицензирование» в отношении интеллектуальной собственности в групповом проекте.	https://drive.google.com/file/d/1RlRldy-2Y0Jh0NFst4hFKe74dHkl_rLA/view	4
9	Анализ плюсов и минусов создания стартапа на основе выбранной технологии	https://drive.google.com/file/d/1wgo4shVMe6JWdnotNm9c5C5UMv8eRITB/view	4
10	Оценка себестоимости выполнения работ и определения цены контракта. Описание ресурсов проекта. Подготовка презентации для коммерческого заказчика	https://drive.google.com/file/d/1GRVSIB-KH6DEk4MDoK-D49GqYMIXmN-X/view	4
11	Формирование финансовой модели группового проекта.	https://drive.google.com/file/d/1ZpDTsXrEzHhriiTCyNvz_7W128c8nhrW/view	4
12	Оценка инвестиционной привлекательности группового проекта.	https://drive.google.com/file/d/1YfFbZA1zT6BUkD0hxr8fy3yJSZ47oCZ4/vi ew	4
13	Анализ рисков проекта. Определение процедур риск-менеджмента, необходимых для проекта.	https://drive.google.com/file/d/1xp-RcSJP253WHVH0PAta60HpF6RBfnE6/view	4
14	Подготовка презентации группового проекта.	https://drive.google.com/file/d/1IAjiCn7OpTu2J3m_XjbohWTH2Zd_8khl/view	4
15	Анализ инновационной среды вуза, города и региона. Оценка инновационного потенциала группового проекта в контексте инновационной среды.	https://drive.google.com/file/d/1kraNouuDCHrqANWq_xLtW43K2v6zdEG1/view	4
16	Анализ соответствия группового проекта приоритетам государства в рамках инновационной политики и рынкам Национальной технологической инициативы.	https://drive.google.com/file/d/1bzWvfH6od6WQTDSvnSWYKa6jy7Ngleh/view	4
17	Подготовка презентация проекта перед внешними экспертами в ходе питч-сессии в конце учебного курса	https://drive.google.com/file/d/1-210n7qtrVoGjRd4Zx0QGgMzuhNajz1B/view	4