

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Максимов Алексей Борисович  
Должность: директор департамента по образовательной политике  
Дата подписания: 02.11.2023 18:35:56  
Уникальный программный идентификатор:  
8db180d1a3f02ac9e60521a5672742735c18b1d6

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования**

**«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**УТВЕРЖДАЮ**

Декан транспортного факультета

 /М.Н. Лукьянов/

« 01 » 08 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**«Основы технологического предпринимательства»**

Направление подготовки

**23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов**

Профиль подготовки

**Инжиниринг и эксплуатация транспортных систем**

Квалификация (степень) выпускника

**Бакалавр**

Форма обучения

**Очно-заочная, заочная**

Москва 2022 г.

Программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки бакалавров **23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов.**

**Программу составили:**

Начальник ЦПД

/И.А.Лепешкин/

Профессор

/В.С. Никольский/

**Программа утверждена на заседании кафедры “Наземные транспортные средства” «01» августа 2022 г., протокол № 14**

Заведующий кафедрой,  
д.т.н., профессор



А.В. Келлер

## **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, 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 «Основы технологического предпринимательства» относится к обязательной части и входит в образовательную программу подготовки бакалавра «Инжиниринг и эксплуатация транспортных систем» по

направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, всех форм обучения.

### 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:

Таблица 1 - Перечень компетенций

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
<p>УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p>	<p>УК-2.1 Выделяет проблему и на основе анализа ситуации разрабатывает проектные решения, ставит цели и задачи на проекте, а также совместно с другими участниками проекта формирует общие требования к итоговому результату, предлагает конкретные идеи и проектные решения, в составе команды решает задачи в рамках проекта по направлению профессиональной деятельности</p> <p>УК-2.2 Совместно с другими участниками проекта организывает проектную работу и планирует этапы проекта с учетом его жизненного цикла, совместно с другими участниками проекта разрабатывает проектную документацию с учетом специфики проекта</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• способы организации групповой работы, основы технико-экономического анализа.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• совместно с другими участниками проекта организовывать проектную работу и планировать этапы проекта с учетом его жизненного цикла, совместно с другими участниками проекта разрабатывать проектную документацию с учетом специфики проекта.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• навыками определять специфику экономических знаний в различных сферах деятельности;</li> <li>• навыками определять возможности использования экономических знаний в различных сферах деятельности;</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• навыками использования экономических знаний в различных сферах деятельности</li> </ul>
		<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• способы организации групповой работы.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• совместно с другими участниками проекта организовывать проектную работу и планировать этапы проекта с учетом его жизненного цикла.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• навыком организации проектной работы и планирования этапов проекта с учетом его жизненного цикла.</li> </ul>

#### 4. Структура и содержание дисциплины

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

Разделы дисциплины «Основы технологического предпринимательства» изучаются на 4 семестре.

Очно-заочная форма обучения.

Аудиторных занятий (семинары и практические занятия) – 4 семестр 18 часов, самостоятельная работа студентов – 54 часа. Форма контроля – зачет.

Заочная форма обучения.

Аудиторных занятий (семинары и практические занятия) – 4 семестр 8 часов, самостоятельная работа студентов – 64 часа. 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. Управление заинтересованными сторонами.
- Тема 9. Создание и развитие стартапа.
- Тема 10. Управление жизненным циклом проекта.
- 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 «Основы технологического предпринимательства» по срокам и видам работы отражены в Приложении 1.

## **5. Образовательные технологии**

Методика преподавания дисциплины «Основы технологического предпринимательства» и реализация компетентностного 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:

- 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 «Основы технологического предпринимательства» 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 «Основы технологического предпринимательства» 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 «Основы технологического предпринимательства» формируются следующие компетенции:

Таблица 2 - Формируемые компетенции по дисциплине «Основы технологического предпринимательства»

<b>Код компетенции</b>	<b>В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать</b>
<b>УК-2</b>	<b>Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</b>

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. 3).



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. 4).

Индивидуальный онлайн-тест используется 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 3 - Структура формирования оценок по дисциплине

Вид контроля	Максимальное количество баллов за семестр
Выполнение домашних заданий	34(максимум 2 балла за занятие)
Презентация проекта перед экспертами (питч)	35 (см. критерии в таблице 2)
Онлайн-тест	31
Итого	100

Таблица 4 - Критерии оценки проектов в рамках финальной питч-сессии

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

### 6.3 Шкалы оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Промежуточная аттестация обучающихся в форме экзамена/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 «Основы технологического предпринимательства» (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 зачет/оценка по пятибалльной шкале с учетом соответствия 100-балльной и 5-балльной шкал оценивания (таблица 5) и соответствия уровней компетенций 5-балльной шкале (таблица 6).

Таблица 5 - Соотношение 100-балльной и 5-балльной шкал оценивания

Баллы по 100-балльной шкале	Баллы по 5-балльной 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 6 - Критерии оценивания уровня освоения компетенций

УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений		
Показатель	Критерии оценивания	
	Не зачтено	Зачтено

<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• способы организации групповой работы, основы технико-экономического анализа.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• совместно с другими участниками проекта организовывать проектную работу и планировать этапы проекта с учетом его жизненного цикла, совместно с другими участниками проекта разрабатывать проектную документацию с учетом специфики проекта.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• навыками определять специфику экономических знаний в различных сферах деятельности;</li> <li>• навыками определять возможности использования экономических знаний в различных сферах деятельности;</li> <li>• навыками использования экономических знаний в различных сферах деятельности</li> </ul>	<p><b>Обучающийся не знает</b> способы организации групповой работы, основы технико-экономического анализа. <b>Обучающийся не умеет</b> совместно с другими участниками проекта организовывать проектную работу и планировать этапы проекта с учетом его жизненного цикла, совместно с другими участниками проекта разрабатывать проектную документацию с учетом специфики проекта. <b>Обучающийся не владеет</b> навыком организации проектной работы и планирования этапов проекта с учетом его жизненного цикла, навыком разрабатывать проектную документацию с учетом специфики проекта.</p>	<p><b>Обучающийся на достаточном уровне знает</b> способы организации групповой работы, основы технико-экономического анализа. <b>Обучающийся демонстрирует</b> достаточный уровень умения совместно с другими участниками проекта организовывать проектную работу и планировать этапы проекта с учетом его жизненного цикла, совместно с другими участниками проекта разрабатывать проектную документацию с учетом специфики проекта. <b>Обучающийся демонстрирует</b> достаточный уровень владения навыком организации проектной работы и планирования этапов проекта с учетом его жизненного цикла, навыком разрабатывать проектную документацию с учетом специфики проекта.</p>
<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• способы организации групповой работы.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• совместно с другими участниками проекта организовывать проектную работу и планировать этапы проекта с учетом его жизненного цикла.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• навыком организации проектной работы и планирования этапов проекта с учетом его жизненного цикла.</li> </ul>	<p><b>Обучающийся не знает</b> способы организации групповой работы. <b>Обучающийся не умеет</b> совместно с другими участниками проекта организовывать проектную работу и планировать этапы проекта с учетом его жизненного цикла. <b>Обучающийся не владеет</b> навыком организации проектной работы и планирования этапов проекта с учетом его жизненного цикла.</p>	<p><b>Обучающийся на достаточном уровне знает</b> способы организации групповой работы. <b>Обучающийся демонстрирует</b> достаточный уровень умения совместно с другими участниками проекта организовывать проектную работу и планировать этапы проекта с учетом его жизненного цикла. <b>Обучающийся демонстрирует</b> достаточный уровень владения навыком организации проектной работы и планирования этапов проекта с учетом его жизненного цикла.</p>

Фонд оценочных средств представлен в Приложении 2 к рабочей программе.

## **7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **а) основная литература:**

- Стартап : настольная книга основателя: практическое пособие Бланк С., Дорф Б. Переводчик: Гутман Т., Окунькова И; Научный редактор: Митюшин Н., Антипов И., Овчинникова Е., Ушакова М.; Литературный редактор: Брандес Мария. Издательство: Альпина Паблишер, 2016. Режим доступа:  
[http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&id=279605&sr=1](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=279605&sr=1)
- Организационный инструментарий управления проектом [Электронный ресурс]: учебное пособие, Вылегжанина А. О., Директ-Медиа 2015 г., 312 страниц - Режим доступа:  
[http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&id=275276&sr=1](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=275276&sr=1)
- Управление проектами: фундаментальный курс [Электронный ресурс]: учебник, Аньшин В. М., Алешин А. В., Багратиони К. А., Издательский дом Высшей школы экономики 2013 г. 624 страницы - Режим доступа:  
[http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&id=227270&sr=1](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=227270&sr=1)

### **б) дополнительная литература:**

- Инновационный менеджмент [Электронный ресурс]: учебное пособие, Кузнецов Б. Т., Кузнецов А. Б., Юнити-Дана 2015 г., 364 страницы - Режим доступа:  
[http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&id=117473&sr=1](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=117473&sr=1)
- Информационно-технологическое и программное обеспечение управления проектом [Электронный ресурс]: учебное пособие, Вылегжанина А. О., Директ-Медиа 2015 г., 429 страниц - Режим доступа:  
[http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&id=362892&sr=1](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=362892&sr=1)
- Управление проектом [Электронный ресурс]: учебно-методический комплекс, Горбовцов Г. Я., Евразийский открытый институт 2009 г., 288 страниц - Режим доступа:  
[http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&id=90748&sr=1](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=90748&sr=1)
- Управление рисками [Электронный ресурс]: учебное пособие, Балдин К. В., Воробьев С. Н., Юнити-Дана 2012 г., 512 страниц - Режим доступа: [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&id=117545&sr=1](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=117545&sr=1)

### **в) программное обеспечение:**

Для выполнения проектов в рамках дисциплины «Введение в проектную деятельность» студентами может быть использован весь спектр необходимого стандартного и специализированного лицензионного программного обеспечения из общего перечня, в зависимости от этапа реализации проекта и выполняемых задач.

**г) программное обеспечение и интернет-ресурсы:**

- <https://strategyzer.com/>
- <https://trello.com/>
- <https://www.bitrix24.ru/>
- <https://www.wrike.com/ru/>
- Раздел Проектной деятельности на сайте Московского Политеха - <http://mospolytech.ru/index.php?id=3247>
- Электронная патентная библиотека - <http://bankpatentov.ru/node/10403>
- ТРИЗ - <http://www.metodolog.ru/00026/00026.html>
- Дизайн-мышление - <https://drive.google.com/file/d/0B5cG42ceWxSHR2RJTENXWlpOVTQ/view>
- Презентация “Процесс дизайн-мышления Стэнфордской школы” <https://www.slideshare.net/irke/design-thinking-process>
- Системная инженерия - Книга “Системноинженерное мышление” - [http://techinvestlab.ru/files/systems\\_engineering\\_thinking/systems\\_engineering\\_thinking\\_2015.pdf](http://techinvestlab.ru/files/systems_engineering_thinking/systems_engineering_thinking_2015.pdf)
- Схематизация - <https://drive.google.com/file/d/0B5cG42ceWxSHa3JwbTVrSE9fQ3c/view>
- «Будущие технологические лидеры России» (образовательная программа летних научно-образовательных школ «Лифт в будущее»)
- Обучение работе в прорывных проектах
- Проекты созданные участниками Летних научно-образовательных школ
- Статья Московского Политеха о проектной деятельности - [http://mospolytech.ru/storage/b53b3a3d6ab90ce0268229151c9bde11/files/ko\\_09\\_2016\\_3.pdf](http://mospolytech.ru/storage/b53b3a3d6ab90ce0268229151c9bde11/files/ko_09_2016_3.pdf)

**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 «Основы технологического предпринимательства» 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 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов  
и профилю подготовки Инжиниринг и эксплуатация транспортных систем.**

**Очно-заочная форма**

№ п/п	Раздел	Семестр	Неделя семестра	Трудоемкость (в часах) по видам учебной работы					Вид СРС
				Л	П/С	Лаб	СРС	КСР	
1	<p><b>Тема 1. Введение в инновационное развитие</b>  <b>Теоретическая часть</b>                      Сущность и свойства инноваций; классификация инноваций; инновационный процесс и инновационная деятельность; инновационное предпринимательство; базисные инновации и технологические уклады; 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 инновации»; соответствие бизнес-модели инновационному процессу.</p> <p><b>Практическая часть</b>                      Презентация технологий для студентов. Разъяснение правил работы студенческих команд над групповыми проектами в ходе реализации курса.</p> <p><b>Домашнее задание по групповому проекту</b>                      Письменный ответ на вопрос: «Почему меня заинтересовала данная технология».</p>	4	1		2		6		Работа с источниками информации по теме. Выполнение домашнего задания

2	<p><b>Тема 2. Формирование и развитие команды</b></p> <p><b>Теоретическая часть</b>  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><b>Практическая часть</b>  Деловая игра: «Построение команды».</p> <p><b>Домашнее задание по групповому проекту</b>  Подготовка обоснования распределения функций в студенческих командах с учетом личностных особенностей участников. Формирование команд. Распределение проектов между командами. Распределение функций в командах.</p>	4	2	1	3		Работа с источниками информации по теме. Выполнение домашнего задания
3	<p><b>Тема 3. Бизнес-идея, бизнес- модель, бизнес-план</b></p> <p><b>Теоретическая часть</b>  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><b>Практическая часть</b>  Кейс: «Построение бизнес-модели по шаблону А. Остервальдера и И. Пенье .</p> <p><b>Домашнее задание по групповому проекту</b>  Описание выбранной технологии и бизнес-идеи группового проекта. Создание бизнес-модели проекта на основе шаблона А. Остервальдера и И. Пенье.</p>	4	3	1	3		Работа с источниками информации по теме. Выполнение домашнего задания
4	<p><b>Тема 4. Маркетинг. Оценка рынка</b></p> <p><b>Теоретическая часть</b>  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><b>Практическая часть</b>  Кейс: «Оценка рынка электрокроссовок».</p> <p><b>Домашнее задание по групповому проекту</b>  Маркетинговый анализ рынка группового проекта. Описание факторов макро- и микросреды. Оценка размера целевого сегмента.</p>	4	4	1	3		Работа с источниками информации по теме. Выполнение домашнего задания

5	<p><b>Тема 5. Product development. Разработка продукта</b></p> <p><b>Теоретическая часть</b>          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><b>Практическая часть</b>          Деловая игра: Product development в рамках выбранного студентами группового проекта.</p> <p><b>Домашнее задание по групповому проекту</b>          Подготовка презентации на тему «Методы разработки продукта в применении к вашему проекту».</p>	4	5	1	3	Работа с источниками информации по теме. Выполнение домашнего задания
6	<p><b>Тема 6. Customer development. Выведение продукта на рынок</b></p> <p><b>Теоретическая часть</b>          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><b>Практическая часть</b>          Кейс: «Выведение на рынок продуктов в категории ОМД».</p> <p><b>Домашнее задание по групповому проекту</b>          Выделение целевых сегментов потребителей технологии. Моделирование потребностей целевых потребителей. Анализ барьеров на пути удовлетворения потребностей.</p>	4	6	1	3	Работа с источниками информации по теме. Выполнение домашнего задания
7	<p><b>Тема 7. Нематериальные активы и охрана интеллектуальной собственности</b></p> <p><b>Теоретическая часть</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</p>	4	7	1	3	Работа с источниками информации по теме. Выполнение домашнего задания

	<p>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.</p> <p><b>Практическая часть</b>  Деловая игра: «Выработка IP-стратегии инновационного проекта» на примере выбранного слушателями группового проекта.</p> <p><b>Домашнее задание по групповому проекту</b>  Написание IP-стратегии выбранного слушателями инновационного проекта по итогам проведенной деловой игры.</p>							
8	<p><b>Тема 8. Управление заинтересованными сторонами</b></p> <p><b>Теоретическая часть</b>  Понятие «стейкхолдер», виды и роли интересантов проекта. Способы классификации, определения значимости интересанта, составление иерархии. Методы и способы взаимодействия со стейкхолдерами.</p> <p><b>Практическая часть</b>  Кейс: «Защита диплома».</p> <p><b>Домашнее задание по групповому проекту</b>  Составление карты стейкхолдеров..</p>	4	8	1	3			Работа с источниками информации по теме. Выполнение домашнего задания
9	<p><b>Тема 9. Создание и развитие стартапа</b></p> <p><b>Теоретическая часть</b>  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><b>Практическая часть</b>  Деловая игра: «Создание и развитие стартапа».</p> <p><b>Домашнее задание по групповому проекту</b>  Анализ плюсов и минусов создания стартапа на основе выбранной технологии.</p>	4	9	1	3			Работа с источниками информации по теме. Выполнение домашнего задания

10	<p><b>Тема 10. Управление жизненным циклом проекта</b></p> <p><b>Теоретическая часть</b>          Качественные характеристики жизненного цикла проекта, его фазы и стадии, место в управлении проектами. Модели проектного цикла, их виды, отличительные особенности. Инициация, рождение, проработка, реализация и завершение проекта. Характерные требования к управлению стартапом на разных стадиях. Изменение методов управления в зависимости от этапа.</p> <p><b>Практическая часть</b>          Деловая игра: «Формирование жизненного цикла стартапа».</p> <p><b>Домашнее задание по групповому проекту</b>          Самостоятельный поиск и изучение тематических материалов в периодической литературе.</p>	4	10	1	3	Работа с источниками информации по теме. Выполнение домашнего задания
11	<p><b>Тема 11. Инструменты привлечения финансирования</b></p> <p><b>Теоретическая часть</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.</p> <p><b>Практическая часть</b>          Деловая игра: «Выбор и обоснование источников финансирования инновационного проекта».</p> <p><b>Домашнее задание по групповому проекту</b>          Формирование финансовой модели группового проекта.</p>	4	11	1	3	Работа с источниками информации по теме. Выполнение домашнего задания

12	<p><b>Тема 12. Оценка инвестиционной привлекательности проекта</b></p> <p><b>Теоретическая часть</b>  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><b>Практическая часть</b>  Деловая игра «Обоснование экономической целесообразности реализации проекта».</p> <p><b>Домашнее задание по групповому проекту</b>  Оценка инвестиционной привлекательности группового проекта.</p>	4	12		1		3	Работа с источниками информации по теме. Выполнение домашнего задания
13	<p><b>Тема 13. Риски проекта</b></p> <p><b>Теоретическая часть</b>  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.</p> <p><b>Практическая часть</b>  Кейс: «Оценка рисков инновационных разработок в области ОМД».</p> <p><b>Домашнее задание по групповому проекту</b>  Анализ рисков проекта. Определение процедур риск-менеджмента, необходимых для проекта.</p>	4	13		1		3	Работа с источниками информации по теме. Выполнение домашнего задания

14	<p><b>Тема 14. Презентация проекта</b></p> <p><b>Теоретическая часть</b> 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.</p> <p><b>Практическая часть</b> Деловая игра: «Презентация проектов перед инвесторами».</p> <p><b>Домашнее задание по групповому проекту</b> Подготовка презентации группового проекта.</p>	4	14		1		3	Работа с источниками информации по теме. Выполнение домашнего задания
15	<p><b>Тема 15. Инновационная экосистема</b></p> <p><b>Теоретическая часть</b> 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.</p> <p><b>Практическая часть</b> Кейс: «Инновационная экосистема вуза».</p> <p><b>Домашнее задание по групповому проекту</b> Анализ инновационной среды вуза, города и региона. Оценка инновационного потенциала группового проекта в контексте инновационной среды.</p>	4	15		1		3	Работа с источниками информации по теме. Выполнение домашнего задания

16	<p><b>Тема 16. Государственная инновационная политика</b></p> <p><b>Теоретическая часть</b>          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 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><b>Практическая часть</b>          Кейс: Государственная программа «Цифровая экономика».</p> <p><b>Домашнее задание по групповому проекту</b>          Анализ соответствия группового проекта приоритетам государства в рамках инновационной политики и рынкам Национальной технологической инициативы.</p>	4	16		1		3		Работа с источниками информации по теме. Выполнение домашнего задания
	17	<p><b>Тема 17. Итоговая презентация группового проекта (питч-сессия)</b></p> <p><b>Теоретическая часть</b>          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><b>Практическая часть</b>          Презентация проектов перед экспертами в ходе питч-сессии в конце учебного курса. Подведение итогов. Ликвидация задолженностей по контрольным работам. Промежуточная аттестация.</p>	4	17-18		1		3	
<b>Форма аттестации</b>			<b>зачет</b>						
<b>Всего часов по дисциплине</b>					18		54		

### Заочная форма

№ п/п	Раздел	Семестр	Неделя семестра	Трудоемкость (в часах) по видам учебной работы					Вид СРС
				Л	П/С	Лаб	СРС	КСР	



1	<p><b>Тема 1. Введение в инновационное развитие</b></p> <p><b>Теоретическая часть</b>          Сущность и свойства инноваций; классификация инноваций; инновационный процесс и инновационная деятельность; инновационное предпринимательство; базисные инновации и технологические уклады; 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 инновации»; соответствие бизнес-модели инновационному процессу.</p> <p><b>Практическая часть</b>          Презентация технологий для студентов. Разъяснение правил работы студенческих команд над групповыми проектами в ходе реализации курса.</p> <p><b>Домашнее задание по групповому проекту</b>          Письменный ответ на вопрос: «Почему меня заинтересовала данная технология».</p>	4	1		0,25		4	Работа с источниками информации по теме. Выполнение домашнего задания
2	<p><b>Тема 2. Формирование и развитие команды</b></p> <p><b>Теоретическая часть</b>          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><b>Практическая часть</b>          Деловая игра: «Построение команды».</p> <p><b>Домашнее задание по групповому проекту</b>          Подготовка обоснования распределения функций в студенческих командах с учетом личностных особенностей участников. Формирование команд. Распределение проектов между командами. Распределение функций в командах.</p>	4	2		0,25		4	Работа с источниками информации по теме. Выполнение домашнего задания
3	<p><b>Тема 3. Бизнес-идея, бизнес- модель, бизнес-план</b></p> <p><b>Теоретическая часть</b>          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><b>Практическая часть</b>          Кейс: «Построение бизнес-модели по шаблону А. Остервальдера и И. Пенье .</p> <p><b>Домашнее задание по групповому проекту</b></p>	4	3		0,25		4	Работа с источниками информации по теме. Выполнение домашнего задания

	Описание выбранной технологии и бизнес-идеи группового проекта. Создание бизнес-модели проекта на основе шаблона А. Остервальдера и И. Пенье.								
4	<p><b>Тема 4. Маркетинг. Оценка рынка</b></p> <p><b>Теоретическая часть</b>          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><b>Практическая часть</b>          Кейс: «Оценка рынка электрокроссовок».</p> <p><b>Домашнее задание по групповому проекту</b>          Маркетинговый анализ рынка группового проекта. Описание факторов макро- и микросреды. Оценка размера целевого сегмента.</p>	4	4	0,25		4		Работа с источниками информации по теме. Выполнение домашнего задания	
5	<p><b>Тема 5. Product development. Разработка продукта</b></p> <p><b>Теоретическая часть</b>          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><b>Практическая часть</b>          Деловая игра: Product development в рамках выбранного студентами группового проекта.</p> <p><b>Домашнее задание по групповому проекту</b>          Подготовка презентации на тему «Методы разработки продукта в применении к вашему проекту».</p>	4	5	0,25		4		Работа с источниками информации по теме. Выполнение домашнего задания	

6	<p><b>Тема 6. Customer development. Выведение продукта на рынок</b></p> <p><b>Теоретическая часть</b>          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><b>Практическая часть</b>          Кейс: «Выведение на рынок продуктов в категории ОМД».</p> <p><b>Домашнее задание по групповому проекту</b>          Выделение целевых сегментов потребителей технологии. Моделирование потребностей целевых потребителей. Анализ барьеров на пути удовлетворения потребностей.</p>	4	6		0,25	4		Работа с источниками информации по теме. Выполнение домашнего задания
7	<p><b>Тема 7. Нематериальные активы и охрана интеллектуальной собственности</b></p> <p><b>Теоретическая часть</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.</p> <p><b>Практическая часть</b>          Деловая игра: «Выработка IP-стратегии инновационного проекта» на примере выбранного слушателями группового проекта.</p> <p><b>Домашнее задание по групповому проекту</b>          Написание IP-стратегии выбранного слушателями инновационного проекта по итогам проведенной деловой игры.</p>	4	7		0,25	4		Работа с источниками информации по теме. Выполнение домашнего задания

8	<p><b>Тема 8. Управление заинтересованными сторонами</b></p> <p><b>Теоретическая часть</b> Понятие «стейкхолдер», виды и роли интересантов проекта. Способы классификации, определения значимости интересанта, составление иерархии. Методы и способы взаимодействия со стейкхолдерами.</p> <p><b>Практическая часть</b> Кейс: «Защита диплома».</p> <p><b>Домашнее задание по групповому проекту</b> Составление карты стейкхолдеров..</p>	4	8	0,25	4	Работа с источниками информации по теме. Выполнение домашнего задания
9	<p><b>Тема 9. Создание и развитие стартапа</b></p> <p><b>Теоретическая часть</b> 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><b>Практическая часть</b> Деловая игра: «Создание и развитие стартапа».</p> <p><b>Домашнее задание по групповому проекту</b> Анализ плюсов и минусов создания стартапа на основе выбранной технологии.</p>	4	9	0,5	4	Работа с источниками информации по теме. Выполнение домашнего задания
10	<p><b>Тема 10. Управление жизненным циклом проекта</b></p> <p><b>Теоретическая часть</b> Качественные характеристики жизненного цикла проекта, его фазы и стадии, место в управлении проектами. Модели проектного цикла, их виды, отличительные особенности. Инициация, рождение, проработка, реализация и завершение проекта. Характерные требования к управлению стартапом на разных стадиях. Изменение методов управления в зависимости от этапа.</p> <p><b>Практическая часть</b> Деловая игра: «Формирование жизненного цикла стартапа».</p> <p><b>Домашнее задание по групповому проекту</b> Самостоятельный поиск и изучение тематических материалов в периодической литературе.</p>	4	10	0,5	4	Работа с источниками информации по теме. Выполнение домашнего задания
11	<p><b>Тема 11. Инструменты привлечения финансирования</b></p> <p><b>Теоретическая часть</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</p>	4	11	0,5	4	Работа с источниками информации по теме. Выполнение домашнего задания

	венчурных фондов, гранты, субсидии; выбор и обоснование источников финансирования инновационного проекта; финансовое моделирование проекта; технологии переговоров с инвесторами о финансировании проекта. <b>Практическая часть</b> Деловая игра: «Выбор и обоснование источников финансирования инновационного проекта». <b>Домашнее задание по групповому проекту</b> Формирование финансовой модели группового проекта.							
12	<b>Тема 12. Оценка инвестиционной привлекательности проекта</b> <b>Теоретическая часть</b> 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. <b>Практическая часть</b> Деловая игра «Обоснование экономической целесообразности реализации проекта». <b>Домашнее задание по групповому проекту</b> Оценка инвестиционной привлекательности группового проекта.	4	12	0,5		4		Работа с источниками информации по теме. Выполнение домашнего задания
13	<b>Тема 13. Риски проекта</b> <b>Теоретическая часть</b> 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. <b>Практическая часть</b> Кейс: «Оценка рисков инновационных разработок в области ОМД». <b>Домашнее задание по групповому проекту</b> Анализ рисков проекта. Определение процедур риск-менеджмента, необходимых для проекта.	4	13	0,5		4		Работа с источниками информации по теме. Выполнение домашнего задания

14	<p><b>Тема 14. Презентация проекта</b></p> <p><b>Теоретическая часть</b> 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.</p> <p><b>Практическая часть</b> Деловая игра: «Презентация проектов перед инвесторами».</p> <p><b>Домашнее задание по групповому проекту</b> Подготовка презентации группового проекта.</p>	4	14	0,5	4	Работа с источниками информации по теме. Выполнение домашнего задания
15	<p><b>Тема 15. Инновационная экосистема</b></p> <p><b>Теоретическая часть</b> 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.</p> <p><b>Практическая часть</b> Кейс: «Инновационная экосистема вуза».</p> <p><b>Домашнее задание по групповому проекту</b> Анализ инновационной среды вуза, города и региона. Оценка инновационного потенциала группового проекта в контексте инновационной среды.</p>	4	15	0,5	4	Работа с источниками информации по теме. Выполнение домашнего задания

16	<p><b>Тема 16. Государственная инновационная политика</b></p> <p><b>Теоретическая часть</b>          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 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><b>Практическая часть</b>          Кейс: Государственная программа «Цифровая экономика».</p> <p><b>Домашнее задание по групповому проекту</b>          Анализ соответствия группового проекта приоритетам государства в рамках инновационной политики и рынкам Национальной технологической инициативы.</p>	4	16	0,25	2		Работа с источниками информации по теме. Выполнение домашнего задания	
17	<p><b>Тема 17. Итоговая презентация группового проекта (питч-сессия)</b></p> <p><b>Теоретическая часть</b>          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><b>Практическая часть</b>          Презентация проектов перед экспертами в ходе питч-сессии в конце учебного курса. Подведение итогов. Ликвидация задолженностей по контрольным работам. Промежуточная аттестация.</p>	4	17-18	0,25	2		Работа с источниками информации по теме. Выполнение домашнего задания	
	<b>Форма аттестации</b>		<b>зачет</b>					
	<b>Всего часов по дисциплине</b>			8		64		

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

Направление подготовки: 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»

Профиль: Инжиниринг и эксплуатация транспортных систем

Форма обучения: очно-заочная, заочная

Вид профессиональной деятельности: (В соответствии с ФГОС ВО)

**Центр проектной деятельности**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

**Основы технологического предпринимательства**

Квалификация (степень) выпускника  
**Бакалавр**

**Составители:**

И.А.Лепешкин

В.С. Никольский

Москва, 2022 год



## 1. ПОКАЗАТЕЛИ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие общекультурные компетенции:					
КОМПЕТЕНЦИИ		ПЕРЕЧЕНЬ КОМПОНЕНТОВ	ТЕХНОЛОГИЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ	ФОРМА ОЦЕНОЧНОГО СРЕДСТВА **	УРОВНИ ОСВОЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ
ИН-ДЕКС	ФОРМУЛИРОВКА				
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• способы организации групповой работы, основы технико-экономического анализа.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• совместно с другими участниками проекта организовывать проектную работу и планировать этапы проекта с учетом его жизненного цикла, совместно с другими участниками проекта разрабатывать проектную документацию с учетом специфики проекта.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• навыками определять специфику экономических знаний в различных сферах деятельности;</li> <li>• навыками определять возможности использования экономических знаний в</li> </ul>	<p>Технология проектного обучения</p> <p>Интерактивные технологии</p> <p>Информационно-коммуникационные технологии</p>	<p>КР ПР</p>	<p style="text-align: center;"><b>Базовый уровень:</b></p> <p>Обучающийся на достаточном уровне знает способы организации групповой работы, основы технико-экономического анализа, и демонстрирует знания в стандартных ситуациях. Обучающийся демонстрирует достаточный уровень умения совместно с другими участниками проекта организовывать проектную работу и планировать этапы проекта с учетом его жизненного цикла, совместно с другими участниками проекта разрабатывать проектную документацию с учетом специфики проектных ситуаций. Обучающийся демонстрирует</p>

		<p>различных сферах деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• навыками использования экономических знаний в различных сферах деятельности</li> </ul>			<p><b>достаточный уровень владения навыком организации проектной работы и планирования этапов проекта с учетом его жизненного цикла, навыком разрабатывать проектную документацию с учетом специфики проекта в стандартных ситуациях.</b></p> <p><b>Повышенный уровень:</b></p> <p><b>Обучающийся на достаточном уровне знает способы организации групповой работы, основы технико-экономического анализа, и демонстрирует знания в стандартных и нестандартных ситуациях. Обучающийся демонстрирует высокий уровень умения совместно с другими участниками проекта организовывать проектную работу и планировать этапы проекта с учетом его жизненного цикла, совместно с другими участниками проекта разрабатывать проектную документацию с учетом специфики проекта. в стандартных и нестандартных ситуациях. Обучающийся демонстрирует высокий уровень владения навыком организации проектной работы и</b></p>
--	--	---	--	--	--

					планирования этапов проекта с учетом его жизненного цикла, навыком разрабатывать проектную документацию с учетом специфики проекта. в стандартных и нестандартных ситуациях.
		<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• способы организации групповой работы.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• совместно с другими участниками проекта организовывать проектную работу и планировать этапы проекта с учетом его жизненного цикла.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• навыком организации проектной работы и планирования этапов проекта с учетом его жизненного цикла.</li> </ul>	<p>Технология проектного обучения</p> <p>Интерактивные технологии</p> <p>Информационно-коммуникационные технологии</p>	<p>КР ПР</p>	<p><b>Базовый уровень:</b></p> <p>Обучающийся на достаточном уровне знает способы организации групповой работы., и демонстрирует знания в стандартных ситуациях. Обучающийся демонстрирует достаточный уровень умения совместно с другими участниками проекта организовывать проектную работу и планировать этапы проекта с учетом его жизненного цикла в стандартных ситуациях. Обучающийся демонстрирует достаточный уровень владения навыком организации проектной работы и планирования этапов проекта с учетом его жизненного цикла в стандартных ситуациях.</p> <p><b>Повышенный уровень:</b></p> <p>Обучающийся на достаточном уровне знает</p>

				<p>способы организации групповой работы и демонстрирует знания в стандартных и нестандартных ситуациях. Обучающийся демонстрирует высокий уровень умения совместно с другими участниками проекта организовывать проектную работу и планировать этапы проекта с учетом его жизненного цикла. в стандартных и нестандартных ситуациях. Обучающийся демонстрирует высокий уровень владения навыком организации проектной работы и планирования этапов проекта с учетом его жизненного цикла. в стандартных и нестандартных ситуациях.</p>
--	--	--	--	--

\*\* - сокращение форм оценочных средств см. в приложении 2

## 2. Критерии оценивания сформированности компетенций

УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений			
Контролируемый результат обучения	Контролируемые темы (разделы) дисциплины	Критерии оценивания	
		Не зачтено	Зачтено
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>способы организации групповой работы, основы технико-экономического анализа.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>совместно с другими участниками проекта организовывать проектную работу и планировать этапы проекта с учетом его жизненного цикла, совместно с другими участниками проекта разрабатывать проектную документацию с учетом специфики проекта.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>навыками определять специфику экономических знаний в различных сферах деятельности;</li> <li>навыками определять возможности использования экономических знаний в различных сферах деятельности;</li> <li>навыками использования экономических знаний в различных сферах деятельности</li> </ul>	<p>КР ПР</p>	<p>Обучающийся не знает способы организации групповой работы, основы технико-экономического анализа.</p> <p>Обучающийся не умеет совместно с другими участниками проекта организовывать проектную работу и планировать этапы проекта с учетом его жизненного цикла, совместно с другими участниками проекта разрабатывать проектную документацию с учетом специфики проекта.</p> <p>Обучающийся не владеет навыком организации проектной работы и планирования этапов проекта с учетом его жизненного цикла, навыком разрабатывать проектную документацию с учетом специфики проекта.</p>	<p>Обучающийся на достаточном уровне знает способы организации групповой работы, основы технико-экономического анализа.</p> <p>Обучающийся демонстрирует достаточный уровень умения совместно с другими участниками проекта организовывать проектную работу и планировать этапы проекта с учетом его жизненного цикла, совместно с другими участниками проекта разрабатывать проектную документацию с учетом специфики проекта.</p> <p>Обучающийся демонстрирует достаточный уровень владения навыком организации проектной работы и планирования этапов проекта с учетом его жизненного цикла, навыком разрабатывать проектную документацию с учетом специфики проекта.</p>

<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• способы организации групповой работы.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• совместно с другими участниками проекта организовывать проектную работу и планировать этапы проекта с учетом его жизненного цикла.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• навыком организации проектной работы и планирования этапов проекта с учетом его жизненного цикла.</li> </ul>	<p>КР ПР</p>	<p><b>Обучающийся не знает</b> способы организации групповой работы. <b>Обучающийся не умеет</b> совместно с другими участниками проекта организовывать проектную работу и планировать этапы проекта с учетом его жизненного цикла. <b>Обучающийся не владеет</b> навыком организации проектной работы и планирования этапов проекта с учетом его жизненного цикла.</p>	<p><b>Обучающийся на достаточном уровне</b> знает способы организации групповой работы. <b>Обучающийся демонстрирует достаточный уровень</b> умения совместно с другими участниками проекта организовывать проектную работу и планировать этапы проекта с учетом его жизненного цикла. <b>Обучающийся демонстрирует достаточный уровень</b> владения навыком организации проектной работы и планирования этапов проекта с учетом его жизненного цикла.</p>
---	------------------	---	--

**Перечень оценочных средств по дисциплине  
«Основы технологического предпринимательства»**

№ 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
1	Письменный ответ на вопрос: «Почему меня заинтересовала данная технология».
2	Подготовка обоснования распределения функций в студенческих командах с учетом личностных особенностей участников. Формирование команд. Распределение проектов между командами. Распределение функций в командах.

3	Описание выбранной технологии и бизнес-идеи группового проекта. Создание бизнес-модели проекта на основе шаблона А. Остервальдера и И. Пенье.
4	Маркетинговый анализ рынка группового проекта. Описание факторов макро- и микросреды. Оценка размера целевого сегмента.
5	Подготовка презентации на тему «Методы разработки продукта в применении к вашему проекту».
6	Выделение целевых сегментов потребителей технологии. Моделирование потребностей целевых потребителей. Анализ барьеров на пути удовлетворения потребностей.
7	Написание IP-стратегии выбранного слушателями инновационного проекта

### **Перечень тем для презентации**

1.	Проработка возможности использования бизнес-модели «Лицензирование» в отношении интеллектуальной собственности в групповом проекте.
2.	Анализ плюсов и минусов создания стартапа на основе выбранной технологии
3.	Оценка себестоимости выполнения работ и определения цены контракта. Описание ресурсов проекта. Подготовка презентации для коммерческого заказчика
4.	Формирование финансовой модели группового проекта.
5.	Оценка инвестиционной привлекательности группового проекта.
6.	Анализ рисков проекта. Определение процедур риск-менеджмента, необходимых для проекта.
7.	Подготовка презентации группового проекта.
8.	Анализ инновационной среды вуза, города и региона. Оценка инновационного потенциала группового проекта в контексте инновационной среды.
9.	Анализ соответствия группового проекта приоритетам государства в рамках инновационной политики и рынкам Национальной технологической инициативы.
10	Подготовка презентация проекта перед внешними экспертами в ходе питч-сессии в конце учебного курса