

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Максимов Алексей Борисович
Должность: директор департамента по образовательной политике
Дата подписания: 23.05.2026 09:30:53
Уникальный программный ключ:
8db180d1a3f02ac9e607d1a3642742195c1891d6

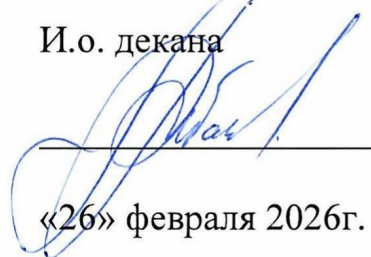
**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования**

МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ

И.о. декана



/М.Р. Рыбакова/

«26» февраля 2026г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Основы технологического предпринимательства»

Направление подготовки

23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»

Профиль:

Перспективные автомобили

Квалификация (степень) выпускника

инженер

Форма обучения

Очная

Москва 2026 г.

Программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки инженеров 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства» и профилю подготовки Спортивные транспортные средства.

Программу составили:

Профессор



/В.С. Никольский/

Согласовано:

Заведующий кафедрой
профессор, д.т.н.



/Келлер А.В./

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

Дисциплина относится к обязательной части блока 1 ООП специалиста и принадлежит к модулю «Проекты и проектная деятельность» (Б1.1.41.3).

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 и содержание компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Перечень планируемых результатов
УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	ИУК-2.1. Разрабатывает концепцию управления проектом на всех этапах его жизненного цикла в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель и пути достижения, задачи и способы их решения, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения. ИУК-2.2. Разрабатывает план реализации проекта в соответствии с существующими условиями, необходимыми ресурсами, возможными рисками и распределением зон ответственности участников проекта. ИУК-2.3. Осуществляет мониторинг реализации проекта на всех этапах его жизненного цикла, вносит необходимые изменения в план реализации проекта с учетом количественных и качественных параметров достигнутых промежуточных результатов.	Знать: • принципы производства узлов и агрегатов наземных транспортных средств, принципы и методы организации производства в пространстве и времени. • методики целеполагания, способы и принципы планирования. Уметь: • осуществлять поиск, сбор, обобщение и систематизацию исходных данных для проектирования • совместно с другими участникам ипроекта разрабатывать проектную документацию с учетом специфики проекта • совместно с другими участниками проекта организовывать проектную работу • ставить цели и задачи на проекте, а также совместно с другими участниками проекта формировать общие требования к итоговому результату, • предлагать конкретные идеи и проектные решения. Владеть: • навыком поиска, сбора, обобщения и систематизации исходных данных для проектирования,

		• навыком достигать результата в намеченные сроки и в соответствии с исходными требованиями к итоговому результату проекта, • навыком организации проектной работы и планирования этапов проекта с учетом его жизненного цикла, • навыком разработки производственного плана. • навыком постановки цели и задач на проекте, а также формирования общих требований к итоговому результату проекта, • навыком формирования конкретных идей и проектных решений, а также их обоснованного выбора, исходя из их корректности, эффективности и соответствия поставленной задаче.
--	--	---

4. Структура и содержание дисциплины

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

Разделы дисциплины «Основы технологического предпринимательства» изучаются на 2 курсе в 4 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. 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:

- 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 «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»

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

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

Промежуточная аттестация обучающихся в форме экзамена/зачета проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотр-

ренных 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 управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла		
Показатель	Критерии оценивания	
	Не зачтено	Зачтено
Знать: • принципы производства узлов и агрегатов наземных транспортных средств, принципы и методы организации производства в пространстве и времени.	Обучающийся не знает принципы производства узлов и агрегатов наземных транспортных средств, принципы и методы организации производства в пространстве и времени.	Обучающийся на достаточном уровне знает принципы производства узлов и агрегатов наземных транспортных средств, принципы и методы организации производства в пространстве и времени.
Знать: • методики целеполагания, способы и принципы планирования.	Обучающийся не знает методики целеполагания, способы и принципы планирования.	Обучающийся на достаточном уровне знает методики целеполагания, способы и принципы

		планирования.
Уметь: • осуществлять поиск, сбор, обобщение и систематизацию исходных данных для проектирования.	Обучающийся не умеет осуществлять поиск, сбор, обобщение и систематизацию исходных данных для проектирования.	Обучающийся демонстрирует достаточный уровень умения осуществлять поиск, сбор, обобщение и систематизацию исходных данных для проектирования.
Уметь: • совместно с другими участникам ипроекта разрабатывать проектную документацию с учетом специфики проекта	Обучающийся не умеет совместно с другими участникам ипроекта разрабатывать проектную документацию с учетом специфики проекта.	Обучающийся демонстрирует достаточный уровень умения совместно с другими участникам ипроекта разрабатывать проектную документацию с учетом специфики проекта.
Уметь: • совместно с другими участниками проекта организовывать проектную работу	Обучающийся не умеет совместно с другими участниками проекта организовывать проектную работу и планировать этапы проекта сучетом его жизненного цикла, планировать производственно-технологический процесс, совместно с другими участниками проекта осуществлять разработку проекта в намеченные сроки и в соответствии с исходными требованиями к итоговому результату.	Обучающийся демонстрирует достаточный уровень умения совместно с другими участниками проекта организовывать проектную работу и планировать этапы проекта сучетом его жизненного цикла, планировать производственно-технологический процесс, совместно с другими участниками проекта осуществлять разработку проекта в намеченные сроки и в соответствии с исходными требованиями к итоговому результату.
Уметь: • ставить цели и задачи на проекте, а также совместно с другими участниками проекта формировать общие требования к итоговому результату	Обучающийся не умеет ставить цели и задачи на проекте, а также совместно с другими участниками проекта формировать общие требования к итоговому результату, предлагать конкретные идеи и проектные решения.	Обучающийся демонстрирует достаточный уровень умения ставить цели и задачи на проекте, а также совместно с другими участниками проекта формировать общие требования к итоговому результату, предлагать конкретные идеи и проектные решения.
Уметь: • предлагать конкретные идеи и проектные решения.	Обучающийся не умеет предлагать конкретные идеи и проектные решения.	Обучающийся демонстрирует достаточный уровень умения предлагать конкретные идеи и проектные решения.
Владеть: • навыком поиска, сбора,	Обучающийся не владеет навыком поиска, сбора,	Обучающийся демонстрирует

обобщения и систематизации исходных данных для проектирования	обобщения и систематизации исходных данных для проектирования.	достаточный уровень владения навыком поиска, сбора, обобщения и систематизации исходных данных для проектирования.
Владеть: • навыком достигать результата в намеченные сроки и в соответствии с исходными требованиями к итоговому результату проекта	Обучающийся не владеет навыком достигать результата в намеченные сроки и в соответствии с исходными требованиями к итоговому результату проекта.	Обучающийся демонстрирует достаточный уровень владения навыком достижения результата в намеченные сроки и в соответствии с исходными требованиями к итоговому результату проекта.
Владеть: • навыком организации проектной работы и планирования этапов проекта с учетом его жизненного цикла	Обучающийся не владеет навыком организации проектной работы и планирования этапов проекта с учетом его жизненного цикла.	Обучающийся демонстрирует достаточный уровень владения навыком организации проектной работы и планирования этапов проекта с учетом его жизненного цикла.
Владеть: • навыком разработки производственного плана	Обучающийся не владеет навыком разработки производственного плана.	Обучающийся демонстрирует достаточный уровень владения навыком разработки производственного плана.
Владеть: • навыком постановки цели и задач на проекте, а также формирования общих требований к итоговому результату проекта	Обучающийся не владеет навыком постановки цели и задач на проекте, а также формирования общих требований к итоговому результату проекта.	Обучающийся демонстрирует достаточный уровень владения навыком постановки цели и задач на проекте, а также формирования общих требований к итоговому результату проекта.
Владеть: • навыком формирования конкретных идей и проектных решений, а также их обоснованного выбора, исходя из их корректности, эффективности и соответствия поставленной задаче.	Обучающийся не владеет навыком формирования конкретных идей и проектных решений, а также их обоснованного выбора, исходя из их корректности, эффективности и соответствия поставленной задаче.	Обучающийся демонстрирует достаточный уровень владения навыком формирования конкретных идей и проектных решений, а также их обоснованного выбора, исходя из их корректности, эффективности и соответствия поставленной задаче.

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
- 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
- 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

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
- 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
- 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
- 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

в) программное обеспечение:

Для выполнения проектов в рамках дисциплины «Введение в проектную деятельность» студентами может быть использован весь спектр необходимо-

го 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
- 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/k_o_09_2016_3.pdf

д) электронно-образовательные ресурсы

ЭОР находится в разработке.

8. Материально – техническое обеспечение дисциплины

Лекционные аудитории общего университетского аудиторного фонда, оснащенные мультимедийными проекторами для показа 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 подготовки 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства
(профиль «Перспективные автомобили и электромобили»)**

№ п/п	Раздел	Неделя семестра	Трудоемкость (в часах) по видам учебной работы					Вид СРС
			Л	П/С	Лаб	СРС	КСР	
1	Тема 1. Введение в инновационное развитие Теоретическая часть 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. 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».	1		2		2		Работа с источниками информации по теме. Выполнение домашнего задания

2	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. Практическая часть Деловая игра: «Построение команды». 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.	2		2		2		Работа с источниками информации по теме. Выполнение домашнего задания
3	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. 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.	3		2		2		Работа с источниками информации по теме. Выполнение домашнего задания
4	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. Практическая часть Кейс: «Оценка рынка электрокроссовок». Домашнее задание по групповому проекту Маркетинговый анализ рынка группового проекта. Описание факторов макро- и микросреды. Оценка размера целевого сегмента.	4		2		2		Работа с источниками информации по теме. Выполнение домашнего задания

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

	лезной 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. Практическая часть Деловая игра: «Выработка IP-стратегии инновационного проекта» на примере выбранного слушателями группового проекта. Домашнее задание по групповому проекту Написание IP-стратегии выбранного слушателями инновационного проекта по итогам проведенной деловой игры.							
8	Тема 8. Управление заинтересованными сторонами Теоретическая часть Понятие «стейкхолдер», виды и роли интересантов проекта. Способы классификации, определения значимости интересанта, составление иерархии. Методы и способы взаимодействия со стейкхолдерами. Практическая часть Кейс: «Защита диплома». Домашнее задание по групповому проекту Составление карты стейкхолдеров..	8		2		2		Работа с источниками информации по теме. Выполнение домашнего задания
9	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 цикличного 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. Практическая часть Деловая игра: «Создание и развитие стартапа». Домашнее задание по групповому проекту Анализ плюсов и минусов создания стартапа на основе выбранной технологии.	9		2		2		Работа с источниками информации по теме. Выполнение домашнего задания

10	Тема 10. Управление жизненным циклом проекта Теоретическая часть 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. Практическая часть Деловая игра: «Формирование жизненного цикла стартапа». Домашнее задание по групповому проекту Самостоятельный поиск и изучение тематических материалов в периодической литературе.	10		2		2		Работа с источниками информации по теме. Выполнение домашнего задания
11	Тема 11. Инструменты привлечения финансирования Теоретическая часть 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. Практическая часть Деловая игра: «Выбор и обоснование источников финансирования инновационного проекта». Домашнее задание по групповому проекту Формирование финансовой модели группового проекта.	11		2		2		Работа с источниками информации по теме. Выполнение домашнего задания

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

14	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.	14		2		2		Работа с источниками информации по теме. Выполнение домашнего задания
15	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.	15		2		2		Работа с источниками информации по теме. Выполнение домашнего задания

16	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 инновационного развития компаний с государственным участием; государственные институты развития; университеты как ключевой фактор инновационного развития; поддержка инноваций в крупных компаниях; система мониторинга инновационной системы. 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.	16		2		2		Работа с источниками информации по теме. Выполнение домашнего задания
17	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. Практическая часть Презентация проектов перед экспертами в ходе питч-сессии в конце учебного курса. Подведение итогов. Ликвидация задолженностей по контрольным работам. Промежуточная аттестация.	17		4		4		Работа с источниками информации по теме. Выполнение домашнего задания
	Форма аттестации	зачет						
	Всего часов по дисциплине			36		36		

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

Направление подготовки: 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»

Профиль: Перспективные автомобили и электромобили

Форма обучения: очная

Вид профессиональной деятельности: (В соответствии с ФГОС ВО)

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Основы технологического предпринимательства

Квалификация (степень) выпускника
инженер

Составитель:

В.С. Никольский

Москва, 2023 год

1. ПОКАЗАТЕЛИ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие компетенции:					
КОМПЕТЕНЦИИ		ПЕРЕЧЕНЬ КОМПОНЕНТОВ	ТЕХНОЛОГИЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ	ФОРМА ОЦЕНОЧНОГО СРЕДСТВА **	УРОВНИ ОСВОЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ
ИН-ДЕКС	ФОРМУЛИРОВКА				
УК-2	Способен управлять проек-том на всех этапах его жиз-ненного цикла	Знать: • принципы производства узлов и агрегатов наземных транспортных средств, принципы и методы организации производства в пространстве и времени. • методики целеполагания, способы и принципы планирования. Уметь: • осуществлять поиск, сбор, обобщение и систематизацию исходных данных для проектирования • совместно с другими участникам ипроекта разрабатывать проектную документацию с учетом специфики проекта • совместно с другими участниками проекта	Технология про-ектного обучения Интерактивные технологии Информационно-коммуникацион-ные технологии	ДИ КС УО П	Базовый уровень: Обучающийся на достаточном уровне знает принципы производства узлов и агрегатов наземных транспортных средств, принципы и методы организации производства в пространстве и времени., и демонстрирует знания в стандартных ситуациях. Обучающийся демонстрирует достаточный уровень умения осуществлять поиск, сбор, обобщение и систематизацию исходных данных для проектирования, совместно с другими участникам ипроекта разрабатывать проектную документацию с учетом специфики проекта, совместно с другими участниками проекта организовывать проектную

		организовывать проектную работу • ставить цели и задачи на проекте, а также совместно с другими участниками проекта формировать общие требования к итоговому результату, • предлагать конкретные идеи и проектные решения. Владеть: • навыком поиска, сбора, обобщения и систематизации исходных данных для проектирования, • навыком достигать результата в намеченные сроки и в соответствии с исходными требованиями к итоговому результату проекта, • навыком организации проектной работы и планирования этапов проекта с учетом его жизненного цикла, • навыком разработки производственного плана. • навыком постановки цели и задач на проекте, а также формирования общих требований к итоговому результату проекта,			работу и планировать этапы проекта с учетом его жизненного цикла, планировать производственно-технологический процесс, совместно с другими участниками проекта осуществлять разработку проекта в намеченные сроки и в соответствии с исходными требованиями к итоговому результату проекта в стандартных ситуациях. Обучающийся демонстрирует достаточный уровень владения навыком поиска, сбора, обобщения и систематизации исходных данных для проектирования, навыком достигать результата в намеченные сроки и в соответствии с исходными требованиями к итоговому результату проекта, навыком организации проектной работы и планирования этапов проекта с учетом его жизненного цикла, навыком разработки производственного плана в стандартных ситуациях. Обучающийся на достаточном уровне знает методики целеполагания, способы и принципы
--	--	--	--	--	---

		навыком формирования конкретных идей и проектных решений, а также их обоснованного выбора, исходя из их корректности, эффективности и соответствия поставленной задаче.			планирования., и демонстрирует знания в стандартных ситуациях. Обучающийся демонстрирует достаточный уровень умения ставить цели и задачи на проекте, а также совместно с другими участниками проекта формировать общие требования к итоговому результату, предлагать конкретные идеи и проектные решения в стандартных ситуациях. Обучающийся демонстрирует достаточный уровень владения навыком постановки цели и задач на проекте, а также формирования общих требований к итоговому результату проекта, навыком формирования конкретных идей и проектных решений, а также их обоснованного выбора, исходя из их корректности, эффективности и соответствия поставленной задаче в стандартных ситуациях. Повышенный уровень: Обучающийся на достаточном уровне знает принципы производства узлов и агрегатов наземных транспортных средств, принципы и методы
--	--	--	--	--	--

					организации производства в пространстве и времени, демонстрирует знания в стандартных и нестандартных ситуациях. Обучающийся демонстрирует высокий уровень умения осуществлять поиск, сбор, обобщение и систематизацию исходных данных для проектирования, совместно с другими участниками проекта разрабатывать проектную документацию с учетом специфики проекта, совместно с другими участниками проекта организовывать проектную работу и планировать этапы проекта с учетом его жизненного цикла, планировать производственно-технологический процесс, совместно с другими участниками проекта осуществлять разработку проекта в намеченные сроки и в соответствии с исходными требованиями к итоговому результату проекта. в стандартных и нестандартных ситуациях. Обучающийся демонстрирует высокий уровень владения навыком поиска, сбора, обобщения и
--	--	--	--	--	--

					систематизации исходных данных для проектирования, навыком достигать результата внамеренные сроки и в соответствии с исходными требованиями к итоговому результату проекта, навыком организации проектной работы и планирования этапов проекта с учетом его жизненного цикла, навыком разработки производственного плана. в стандартных и нестандартных ситуациях. Обучающийся на достаточном уровне знает методики целеполагания, способы и принципы планирования, демонстрирует знания в стандартных и нестандартных ситуациях. Обучающийся демонстрирует высокий уровень умения ставить цели и задачи на проекте, а также совместно с другими участниками проекта формировать общие требования к итоговому результату, предлагать конкретные идеи и проектные решения. в стандартных и нестандартных ситуациях. Обучающийся
--	--	--	--	--	--

					демонстрирует высокий уровень владения навыком постановки цели и задач на проекте, а также формирования общих требований к итоговому результату проекта, навыком формирования конкретных идей и проектных решений, а также их обоснованного выбора, исходя из их корректности, эффективности и соответствия поставленной задаче. в стандартных и нестандартных ситуациях.
--	--	--	--	--	--

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

.

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

№ ОС	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного сред- ства	Представление оценочного сред- ства в ФОС
1	Контрольная рабо- та работы (КР)	Оценка способности студента применить полученные ранее знания для проведения анализа, опыта, эксперимента и выполнения последующих расчетов, а также составления выводов	Перечень кон- трольных работ и их содержание
2	Презентация (ПР)	Представление студентом наработанной ин- формации по заданной тематике в виде пуб- личного выступления, сопровождаемого набором слайдов и спецэффектов	Темы презентаций соответствуют со- держанию кон- трольных 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 уче- том 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 потреб- ностей целевых потребителей. Анализ барьеров на пути удовлетворения потреб- ностей.
7	Написание IP-стратегии выбранного слушателями инновационного проекта
8	Проработка возможности использования бизнес-модели «Лицензирование» в от- ношении интеллектуальной собственности в групповом проекте.
9	Анализ плюсов и минусов создания стартапа на основе выбранной технологии
10	Оценка себестоимости выполнения работ и определения цены контракта. описа- ние ресурсов проекта. Подготовка презентации для коммерческого заказчика
11	Формирование финансовой модели группового проекта.
12	Оценка инвестиционной привлекательности группового проекта.
13	Анализ рисков проекта. Определение процедур риск-менеджмента, необходимых для проекта.
14	Подготовка презентации группового проекта.
15	Анализ инновационной среды вуза, города и региона. Оценка инновационного по- тенциала группового проекта в контексте инновационной среды.
16	Анализ соответствия группового проекта приоритетам государства в рамках ин- новационной политики и рынкам Национальной технологической инициативы.
17	Подготовка презентация проекта перед внешними экспертами в ходе питч-сессии в конце учебного курса