

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Воронежский государственный технический университет»

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета информационных техноло-
гий и компьютерной безопасности
_____/П.Ю. Гусев/
31.08.2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины (модуля)
«Технологическое предпринимательство»

Направление подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии

**Профиль Системы автоматизации проектирования и разработки информа-
ционных систем**

Квалификация выпускника бакалавр

Нормативный период обучения 4 года

Форма обучения Очная

Год начала подготовки 2021 г.

Автор(ы) программы

Т.С. Наролина
подпись

Т.С.Наролина

Заведующий кафедрой
экономической безопасности

С.В. Свиридова

С.В.Свиридова

Руководитель ОПОП

О.Г. Яскевич
подпись

О.Г. Яскевич

Воронеж 2021

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цели дисциплины

Формирование у студентов управленческих, экономических и правовых знаний и навыков, необходимых для организации эффективной предпринимательской деятельности в области проектирования и разработки информационных систем, а также приобретение практических навыков бизнес-планирования в сфере инновационных IT разработок.

1.2. Задачи освоения дисциплины

изучение и освоение на практике методов работы ведения предпринимательской деятельности:

- экономическое обоснование разработки ПО,
- типовые модели организационной структуры ИТ бизнеса,
- управление персоналом в ИТ проекте,
- особенности правовых основ ИТ бизнеса,
- выпуск и распространения программной продукции как товара,
- разработка бизнес-плана для открытия нового ИТ проекта, нового бизнеса.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Технологическое предпринимательство» относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б.1 учебного плана.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Процесс изучения дисциплины «Технологическое предпринимательство» направлен на формирование следующих компетенций:

УК-3 - Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде

ПК-4 - Способен составлять технико-экономическое обоснование проектных решений и формировать техническое задание на разработку информационной системы

УК-9 - Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции
УК-3	Знать: – методы коллективной работы – правила социального взаимодействия;
	Уметь: – осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
	Владеть: – методами коллективной работы; – техниками социального взаимодействия;

	– методами ролевой организации работ в ИТ проекте.
ПК-4	Знать: – базовые типы организационных структур ИТ компаний; – правовые нормы ИТ бизнеса в вопросах защиты интеллектуальной собственности; – методологию технико-экономического обоснования проектных решений; методы оформления и распространения программной продукции как товара.
	Уметь: – обосновать выбор организационной формы в ИТ компании; – обосновать инновацию/ идею проекта и оформить технико-экономическое обоснование; – оформить предложения по способам комплектации программы как товара и по способам ее распространения;
	Владеть: – методами и моделями для решения задачи экономического обоснования ИТ проекта;
УК-9	Знать: – понятийный аппарат экономической науки, базовые принципы функционирования экономики
	Уметь: – Умеет использовать методы экономического и финансового планирования для достижения поставленной цели
	Владеть: – навыками применения экономических инструментов для управления финансами, с учетом экономических и финансовых рисков в различных областях жизнедеятельности

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Технологическое предпринимательство» составляет 3 зачетных единицы.

Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий

Очная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры
		5
Аудиторные занятия (всего)	36	14
В том числе:		
Лекции	18	18
Практические занятия (ПЗ)	18	18
Лабораторные работы (ЛР)	-	-
Самостоятельная работа	72	72

Курсовой проект(работа)	-	-	
Контрольная работа	-	-	
Вид промежуточной аттестации (Зачет)	+	+	
Общая трудоемкость	час	108	108
	зач. ед.	3	3

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1 Содержание разделов дисциплины и распределение трудоемкости по видам занятий

очная форма обучения

№ п/п	Наименование темы	Содержание раздела	Лекц	Прак зан.	СРС	Всего, час
1	Сущность технологического предпринимательства	Понятие технологического предпринимательства. Сущность и свойства инноваций. Классификации инноваций. Модели инновационного процесса. Роль предпринимателя в инновационном процессе	2	2	8	12
2	Бизнес-идея как инновационный замысел	Возникновение бизнес-идеи. Создание бизнес-модели. Формализация бизнес-модели. Трансформация бизнес-модели в бизнес-план. Основы маркетинговых исследований. Особенность маркетинговых исследований для высокотехнологичных стартапов. Оценка рынка и целевой сегмент. Комплекс маркетинга. Особенности продаж инновационных продуктов	2	2	8	12
3	Концепция Product development. Концепция Customer Development.	Жизненный цикл продукта. Концепция Product development. Методы разработки продукта. Теория решения изобретательских задач (ТРИЗ). Теория ограничений. Концепция customer development. Методы моделирования потребностей потребителей. Модель потребительского поведения	2	2	8	12
4	Создание и развитие стартапа	Что такое стартап. Методики развития стартапа. Финансирование инновационной деятельности на различных этапах развития стартапа	2	2	8	12
5	Формирование и развитие команды	Типы команд и способы управления ими. Виды ролей в группе. Принципы отбора в команду и личная мотивация. Факторы обеспечения совместной работы. Распределение ролей в команде. Разработка критериев эффективности	2	2	8	12

		работы команды. Планирование развития команды.				
6	Программа как товар.	Понятие программного продукта и особенности технологии его производства Особенности программного продукта, как товара. Комплектация, потребительские свойства, сопровождающие сервисы, способы распространения, маркетинговый аудит, политика сбыта	2	2	8	12
7	Нематериальные активы и охрана интеллектуальной собственности. Трансфер технологий и лицензирование	Понятия интеллектуальной собственности и ее охраны. Общие свойства интеллектуальной собственности. Интеллектуальные права. Авторское право и патентное право. Правовые инструменты приобретения и коммерциализации интеллектуальной собственности. Средства индивидуализации юридических лиц, товаров, работ, услуг и предприятий. Трансфер технологий. Лицензирование. Типы лицензирования интеллектуальной собственности и их применение. Расчет цены лицензии и виды лицензионных вознаграждений. Финансовое моделирование инновационного проекта	2	2	8	12
8	Технико-экономическое обоснование разработки программного продукта	Цели и процессы технико-экономического обоснования проектов программных средств. Основные разделы технико-экономического обоснования ПП.	2	2	8	12
9	Оценка инвестиционной привлекательности проекта	Инвестиционная привлекательность и эффективность проекта. Денежные потоки инновационного проекта. Методы оценки эффективности проектов. Оценка проектов на ранних стадиях инновационного развития	2	2	8	12
Итого			18	18	72	108

5.2 Перечень лабораторных работ

Не предусмотрено учебным планом

6. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ (РАБОТ) И КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

В соответствии с учебным планом освоение дисциплины не предусматривает выполнение курсового проекта (работы) или контрольной работы.

7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

7.1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

7.1.1 Этап текущего контроля

Результаты текущего контроля знаний и межсессионной аттестации оцениваются по следующей системе:

«аттестован»;

«не аттестован».

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Аттестован	Не аттестован
УК-3	Знать: – методы коллективной работы правила социального взаимодействия;	Активная работа на практических занятиях	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Уметь: осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	Решение стандартных практических задач,	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Владеть: – методами коллективной работы; – техниками социального взаимодействия; методами ролевой организации работ в ИТ проекте.	Решение прикладных задач в конкретной предметной области,	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
ПК-4	Знать: – базовые типы организационных структур ИТ компаний; – правовые нормы ИТ бизнеса в вопросах защиты интеллектуальной собственности; – методологию технико-экономического обоснования проектных решений; методы оформления и распространения программной продукции как товара.	Активная работа на практических занятиях	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Уметь:	Решение стандартных практических задач,	Выполнение работ в срок,	Невыполнение работ в срок,

	– обосновать выбор организационной формы в ИТ компании; – обосновать инновацию/идею проекта и оформить технико-экономическое обоснование; оформить предложения по способам комплектации программы как товара и по способам ее распространения;		предусмотренный в рабочих программах	предусмотренный в рабочих программах
	Владеть: методами и моделями для решения задачи экономического обоснования ИТ проекта;	Решение прикладных задач в конкретной предметной области,	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
УК-9	Знать: понятийный аппарат экономической науки, базовые принципы функционирования экономики	Активная работа на практических занятиях	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Уметь: Умеет использовать методы экономического и финансового планирования для достижения поставленной цели	Решение стандартных практических задач,	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Владеть: навыками применения экономических инструментов для управления финансами, с учетом экономических и финансовых рисков в различных областях жизнедеятельности	Решение прикладных задач в конкретной предметной области,	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах

7.1.2 Этап промежуточного контроля знаний

Результаты промежуточного контроля знаний оцениваются в 5 семестре для очной формы обучения по двухбалльной системе:

«зачтено»

«не зачтено»

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Зачтено	Не зачтено
УК-3	Знать: – методы коллективной работы правила социального взаимодействия;	Тест	Выполнение теста на 70-100%	Выполнение менее 70%
	Уметь: осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	Решение стандартных практических задач	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	Владеть: – методами коллективной работы;	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены

	– техниками социального взаимодействия; методами ролевой организации работ в ИТ проекте.			
ПК-4	Знать: – базовые типы организационных структур ИТ компаний; – правовые нормы ИТ бизнеса в вопросах защиты интеллектуальной собственности; – методологию технико-экономического обоснования проектных решений; методы оформления и распространения программной продукции как товара.	Тест	Выполнение теста на 70-100%	Выполнение менее 70%
	Уметь: – обосновать выбор организационной формы в ИТ компании; – обосновать инновацию/идею проекта и оформить технико-экономическое обоснование; оформить предложения по способам комплектации программы как товара и по способам ее распространения;	Решение стандартных практических задач	Продемонстрировать верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	Владеть: методами и моделями для решения задачи экономического обоснования ИТ проекта;	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Продемонстрировать верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
УК-9	Знать: понятийный аппарат экономической науки, базовые принципы функционирования экономики	Тест	Выполнение теста на 70-100%	Выполнение менее 70%
	Уметь: Умеет использовать методы экономического и финансового планирования для достижения поставленной цели	Решение стандартных практических задач	Продемонстрировать верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	Владеть: навыками применения экономических инструментов для управления финансами, с учетом экономических и финансовых рисков в различных областях жизнедеятельности	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Продемонстрировать верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены

7.2 Примерный перечень оценочных средств (типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности)

7.2.1 Примерный перечень заданий для подготовки к тестированию

1. Технологического предпринимательства является:

- a) Удовлетворение потребностей населения в товарах и услугах
- b) Пополнение бюджета государства налоговыми поступлениями
- c) Систематическое получение прибыли

2. Технологическое предпринимательство выполняет следующие функции:

- a) Социально экономическую, направляющую, распределительную, организаторскую
- b) Экономическую, политическую, правовую, социально культурную
- c) Общеэкономическую, политическую, ресурсную, организаторскую, социальную, творческую

3. Цель проекта разработки программного продукта – это:

- a) Сформулированная проблема, с которой придется столкнуться в процессе выполнения проекта
- b) Утверждение, формулирующее общие результаты, которых хотелось бы добиться в процессе выполнения проекта
- c) Комплексная оценка исходных условий и конечного результата по итогам выполнения проекта

4. Метод освоенного объема дает возможность:

- a) Освоить минимальный бюджет проекта
- b) Выявить, отстает или опережает реализация проекта в соответствии с графиком, а также подсчитать перерасход или экономию проектного бюджета
- c) Скорректировать сроки выполнения отдельных процессов проекта

5. Участники проекта – это:

- a) Потребители, для которых предназначался реализуемый проект
- b) Заказчики, инвесторы, менеджер проекта и его команда
- c) Физические и юридические лица, непосредственно задействованные в проекте или чьи интересы могут быть затронуты в ходе выполнения проекта

6. Какие факторы необходимо учитывать в процессе принятия решения о реализации инвестиционного проекта?

- a) Инфляцию и политическую ситуацию в стране
- b) Инфляцию, уровень безработицы и альтернативные варианты инвестирования
- c) Инфляцию, риски, альтернативные варианты инвестирования

7. Два инструмента, содействующих менеджеру проекта в организации команды, способной работать в соответствии с целями и задачи проекта – это структурная схема организации и....

- a) Укрупненный график
- b) Матрица ответственности
- c) Должностная инструкция

8. Специфические особенности ПО как продукта:

- a) низкие затраты при дублировании;
- b) универсальность;
- c) простота эксплуатации;
- d) наличие поддержки (сопровождения) со стороны разработчика.

9. Способы оценки качества:

- a) сравнение с аналогами;
- b) наличие документации;
- c) оптимизация программы;
- d) структурирование алгоритма.

10. В каких единицах измеряются затраты на проектирование:

- a) в человеко днях;
- b) в долларах;
- c) в рублях;
- d) в килобайтах.

7.2.2 Примерный перечень заданий для решения стандартных задач

1. Срок окупаемости единовременных затрат по проекту представляет собой:

- a. Период времени от момента начала реализации проекта до начала получения прибыли от реализации продукции.
- b. Период времени от момента начала реализации проекта до выплаты долга инвесторам.
- c. Период времени от момента начала реализации проекта до получения положительного значения чистого денежного дохода нарастающим итогом.

2. Дисконтирование представляет собой:

- a. Процесс расчета будущей стоимости денежных средств, инвестируемых сегодня.
- b. Определение текущей стоимости денежных средств, планируемых к получению в будущих периодах.
- c. Финансовая операция, предполагающая регулярный взнос денежных средств для накопления определенной суммы в будущем

3. Что из перечисленного не является особенностью бизнес-ангельского финансирования инновационной деятельности?

- a. Требование доли в собственности компании.
- b. Вера в команду и идею.
- c. Использование собственных средств инвестора.
- d. Предоставление денежных средств на безвозмездной основе.

4. Что из перечисленного не является особенностью краудфандинга как источника финансирования?

- a. Отсутствие географических ограничений.
- b. Контрольный пакет всегда остается за предпринимателем.
- c. Эффективность на ранних стадиях развития проекта.

5. Среди общих характеристик бизнес-ангелов и венчурных фондов как источников финансирования инновационной деятельности можно выделить следующий признак:

- a. Финансируют только компании на стадии start-up.
- b. Являются элементом привлеченных финансовых ресурсов компании.
- c. Денежные средства предоставляются на безвозмездной основе.

6. Модель SPACE описывает:

- a) Пять параметров, характеризующих стартап.
- b) Три «орбиты», одну из которых необходимо выбрать стартапу для устойчивого развития.
- c) Модель выбора клиентом продукта, продажную цену, уникальность продукта, описание стартапа как поставщика и количество потенциальных покупателей.
- d) Нет верного ответа. Е. Все ответы верные.

7. Стадии развития стартапа:

- a) Поиск product/market fit (идея — MVP) — соответствие продукта рынку — рост, «долина смерти» — укрепление позиций, дальнейший рост, масштабирование, захват рынков — IPO.
- b) Идея — PreSeed — Seed — раунд А — раунд В — раунд С — раунд D — IPO
- c) Идея — стартап — разработка — тестирование — стабилизация — масштабирование.
- d) Зарождение — первая версия продукта — доработка продукта — тестирование бизнес-модели — стабильная монетизация — масштабирование бизнеса (расширение базы клиентов, выход на новые рынки).
- e) Все ответы верные.

8. Какой тип лицензии наиболее выгоден для лицензиара?

- a. Простая (неисключительная) лицензия, потому что лицензиар сможет «продать» права на разработку и другим «покупателям».
- b. Простая (неисключительная) лицензия, потому что цена сделки будет выше, нежели чем при заключении договора исключительной лицензии, ведь объем передаваемых прав значительно больше при простой лицензии.
- c. Исключительная лицензия, так как с лицензиара снимается обязательство по уплате пошлин за поддержание патента в силе

9. Вправе ли лицензиат начинать использовать запатентованное изобретение, право использования которого ему предоставляется по лицензионному договору, после заключения лицензионного договора, но до момента государственной регистрации предоставления ему данного права?

- a) Вправе, потому что такой лицензионный договор не подлежит государственной регистрации.
- b) Не вправе, потому что такой лицензионный договор не подлежит государственной регистрации, но соответствующее право на основании него считается предоставленным только с момента государственной регистрации его предоставления (на основании договора).
- c) Вправе, потому что такой лицензионный договор действует и является обязательным для его сторон вне зависимости от его государственной регистрации

10. Преимуществами модели водопада являются (вычеркните лишний ответ):

- a) Очень подробное документирование процесса на каждой стадии.
- b) Требования к продукту четко определены.
- c) Снижение требований к квалификации разработчиков.
- d) Страховка от дефектов разработки благодаря жесткому планированию.
- e) Легко измеримые результаты каждой стадии.
- f) Логично «встраивается» в полный жизненный цикл продукта.
- g) Гибкий учет изменяющихся требований клиента на каждой фазе итераций.

11. Недостатками метода гибкой разработки являются (вычеркните лишний ответ):

- a. Не выглядит так «солидно», как жесткая каскадная схема.
- b. Некоторые клиенты не готовы идти на высокую вовлеченность в процесс разработки.

- с. Продукт для демонстрации появляется только на поздних стадиях. Тетрадь для студента
- d. Менее подробная документация и стандартизация продукта.

7.2.3 Примерный перечень заданий для решения прикладных задач

ЗАДАЧА 1. Оценить эффективность инвестиций в проект разработки программного продукта, денежный поток которого приведен в таблице 1.

Таблица 1

ДЕНЕЖНЫЕ ПОТОКИ ИННОВАЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ

Вариант	Доходы и расходы по годам реализации инвестиционного проекта, тыс.руб.								Е,%
	инвестиции			доходы					
	1 - й	2- й	3- й	4- й	5- й	6- й	7- й	8- й	
1	50	100	200	50	100	150	350	200	15
	50	200	100	100	200	150	250	150	
2	70	120	150	30	50	180	350	150	20
	50	150	200	30	170	400	260	180	

ЗАДАЧА 2. На основе информации о проекте программного продукта и темпов инфляции установить, как инфляция влияет на эффективность инновационного проекта.

Таблица 2

ТЕМПЫ ИНФЛЯЦИИ ПО ГОДАМ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА

Вариант	Уровень инфляции по отношению к предыдущему году, % по годам							
	1 - й	2- й	3- й	4- й	5- й	6- й	7- й	8- й
1	0	10	12	8	7	5	8	9
2	0	16	14	8	6	7	3	1

ЗАДАЧА 3. Определить наиболее эффективный проект из трех проектов разработки ИС, денежные потоки которых приведены в таблице 3. Норма доходности инвестиций составляет 12 % (15, 14).

Таблица 3

ДЕНЕЖНЫЕ ПОТОКИ АЛЬТЕРНАТИВНЫХ ПРОЕКТОВ

Вариант	Проект	Денежные потоки по годам, тыс. руб.				
		0	1	2	3	4
1	А	-120	80	60		
	Б	-150	60	100	120	
	В	-100	40	40	40	40
2	А	-100	60	60		
	Б	-120	80	50	60	
	В	-140	100	80	60	40

ЗАДАЧА 4. Сформировать оптимальный портфель ИТ предприятия на 1 год и 2 года из шести эффективных проектов, показатели эффективности которых представлены в таблице 4.

Объем инвестиционных возможностей предприятия ограничен величиной 900 тыс.руб. (850, 1000).

Таблица 4

ИНВЕСТИЦИИ И ПОКАЗАТЕЛИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИННОВАЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ

Вариант	Объем единовременных инвестиций по проектам, тыс.руб.						ВНД по проектам, %						NPV по проектам, тыс.руб.					
	А	Б	В	Г	Д	Е	А	Б	В	Г	Д	Е	А	Б	В	Г	Д	Е
1	300	200	500	100	200	400	13,6	19,4	12,5	21,9	15,0	15,6	282	256	321	268	91	451
2	350	250	450	120	180	420	14	19	12	22	15,5	16	290	250	322	274	102	446

3	280	220	510	140	210	380	13	19,5	14	21	15,2	17	278	258	310	286	108	430
---	-----	-----	-----	-----	-----	-----	----	------	----	----	------	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Предполагаемая «цена» капитала 10 % (12, 11).

ЗАДАЧА 5. Выполнить анализ альтернативных проектов А и Б степени риска. Продолжительность реализации проектов 5 лет, инвестиции по проектам 10 тыс. д.е. Денежные поступления по проектам по годам одинаковые – аннуитет. цена капитала 10%.

Ежегодные доходы по проектам а и б

Проект	Ежегодные доходы по вариантам, тыс. д.е.		
	Пессимистический	Наиболее вероятный	Оптимистический
А	2,5	3,5	4,0
Б	2,0	4,0	5,0

ЗАДАЧА 6 . Выбрать лучший вариант инновационного проекта на основе оценки уровня риска. Варианты различаются размером получаемого дохода, который зависит от состояния экономики (табл. 5).

Таблица 5

ХАРАКТЕРИСТИКА ДОХОДНОСТИ ИННОВАЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СОСТОЯНИЯ ЭКОНОМИКИ

Показатели	Вариант	Состояние экономики				
		Глубокий спад	Небольшой спад	Средний спад	Небольшой подъем	Мощный подъем
Вероятность P_i , %	1	10	15	55	10	10
Норма дохода E , %						
I вариант		1	6	12	18	25
II вариант		2	5	14	16	27
Вероятность P_i , %	2	15	20	40	20	5
Норма дохода E , % :						
I вар.		-4	3	10	15	22
II вар.		-6	4	13	14	24

ЗАДАЧА 7. Оценить целесообразность разработки ПП предприятием с учетом фактора неопределенности, используя метод предпочтительного состояния («дерево решений»). Жизненный цикл инвестиционного проекта в строительство нового завода состоит из следующих фаз.

1. Предынвестиционные исследования: продолжительность 1 год, инвестируемые затраты 12 тыс.руб. (14, 15, 12).

2. По окончании предыдущей фазы возможны 2 исхода:

– прекращение осуществления проекта с вероятностью 10 % (15, 5, 18)

– разработка документации, участие в торгах, заключение договора с вероятностью 90 % (85, 95, 82): продолжительность фазы 1 год, инвестиционные затраты 36 тыс.руб. (40, 35, 50).

3. По окончании второй фазы возможны 3 варианта развития проекта:

а) прекращение осуществления проекта с вероятностью 5 % (7, 6, 4, 10);

б) разработка ПП в течение двух лет с вероятностью 25 % (20, 24, 28): инвестиции первого года 500 тыс.руб. (400, 600, 550);
- инвестиции второго года 700 тыс.руб. (850, 750, 800);
в) строительство в течение трех лет с вероятностью 70 % (73, 70, 68, 60,): инвестиции первого года 400 тыс.руб. (300, 500, 450, 350);
инвестиции второго года 500 тыс.руб. (650, 550, 600); инвестиции третьего года 500 тыс.руб. (600, 500, 550).

4. По окончании разработки возможны 4 варианта:

- консервация объекта с вероятностью 5 % (4, 6, 8);
 - эксплуатация в течение 10 лет (12, 14, 15, 9) с ежегодными поступлениями 350 тыс.руб. (400, 370, 360, 420), вероятность 25 % (30, 22, 32);
 - эксплуатация в течение 12 лет (11, 15, 13, 14) с ежегодными поступлениями 400 тыс.руб. (360, 420, 300, 350), вероятность 40 % (36, 42, 35);
 - эксплуатация в течение 8 лет (15, 8, 10, 12) с ежегодными поступлениями 500 тыс.руб. (300, 450, 420, 350), вероятность 30 % (30, 30, 25).
5. Норма дисконта 11 (8, 12, 14) %.

ЗАДАЧА 8. Менеджеру проекта по разработке программного продукта необходимо принять решение о выборе архитектуры разрабатываемого продукта.

Имеются две альтернативы:

1. Можно выбрать простую архитектуру клиент/сервер, причем известно, что в этом случае стоимость разработки составит 40 тыс. руб.
 2. Можно выбрать более сложную многозвенную архитектуру, и получить продукт с большими возможностями, но в этом случае стоимость разработки составит 140 тыс. руб.
- Будем считать, что число продаж может быть малым (7 продаж в год), средним (12 продаж в год) или большим (18 продаж в год).

Ценовая политика фирмы такова, что:

- при малом числе продаж любой продукт продается по минимальной цене в 12 тыс. руб.;
- при среднем числе продаж простой продукт можно продавать по 20 тыс. руб., а сложный – по 30 тыс. руб.;
- при большом объеме продаж простой продукт продается по той же цене 20 тыс. руб., а сложный продукт можно продавать дороже – 35 тыс. руб.

- 1) Составьте платежную матрицу для принятия соответствующего решения.
- 2) Составьте матрицу рисков для принятия соответствующего решения.
- 3) Какое решение следует принять в соответствии с оптимистическим критерием?
- 4) Какое решение следует принять в соответствии с пессимистическим критерием Вальда?
- 5) Какое решение следует принять в соответствии с пессимистическим критерием Севиджа?
- 6) Какое решение следует принять в соответствии со смешанным критерием Гурвица, если принять коэффициент пессимизма равным 0,7?
- 7) Какое решение следует принять в соответствии со смешанным критерием Гурвица, если принять коэффициент пессимизма равным 0,4?
- 9) Пусть вероятности ситуаций малого, среднего и большого числа продаж оценены априори как 0,2; 0,6; 0,2. Какое решение следует принять?

ЗАДАЧА 9. Пусть имеется возможность заказать консультационной компании исследование рынка с целью более точного предсказания числа продаж.

Услуги консультационной компании стоят 30 тыс. руб. Эта компания давно работает на рынке и по предыдущему опыту известно, что точный прогноз будет дан с вероятностью 0,6 и с вероятностью 0,2 консультант ошибется в ту или другую сторону.

Допустим, что априори мы оцениваем вероятности того, что консультационная фирма выдаст прогноз малого, среднего и большого числа продаж 0,4, 0,4, 0,2, соответственно.

Построить дерево принятия соответствующего решения.

Какое решение следует принять? Следует ли обращаться за помощью к консультанту?

Поставьте себя на место руководства консалтинговой компанией. Какую максимальную цену можно назначить за услуги компании?

ЗАДАЧА 10.

1) Сформировать перечень требований для кандидата на должность инженера по разработке ПО (программиста, тестера, технического писателя или руководителя команды).

2) Определить методы поиска кандидатов. Оценить ожидаемую эффективность каждого из методов.

3) Сформулировать для кадровой службы задачу набора сотрудников.

7.2.4 Примерный перечень вопросов для подготовки к зачету

1. Понятие технологического предпринимательства.
2. Особенности технологического предпринимательства в ИТ сфере.
3. Инновации как продукт и инновации как процесс. Принципиальное разграничение понятий «новшество» и «инновация». Основные свойства инноваций.
4. Понятия инновационного процесса, две фазы инновационного процесса и их характеристика.
5. Модели инновационного процесса.
6. Классификация инноваций. Понятие технологических укладов
7. Что такое команда проекта. Отличие команд отличается от малой группы. Изменения происходящие с командой на протяжении жизненного цикла проекта
8. Понятие роли в команде. Соотношение роли и командной функции.
9. Понятие бизнес-модели: подходы, авторы.
10. Общие положения концепция бизнес-модели А. Остервальдера и И. Пенье.
11. Особенности и содержание процесса трансформации бизнес-идеи в бизнес-план. Типовая структура бизнес-плана.
12. Маркетинговые исследования.
13. Расшифруйте понятия РАМ, ТАМ, САМ, СОМ и поясните их суть.
14. Что в себя включает классический комплекс маркетинга (маркетинг-микс)?
15. Концепция Customer Development. Выведение продукта на рынок. Внешние барьеры на пути удовлетворения потребности. Опишите и приведите примеры. Внутренние барьеры на пути удовлетворения потребности. Опишите и приведите примеры.
16. Понятие «интеллектуальная собственность» и «нематериальный активы». Соотношение понятия «интеллектуальная собственность» и «нематериальные активы».
17. Перечислите основные источники правового регулирования интеллектуальной собственности, действующие в России.
18. Перечислите и опишите основные юридические свойства интеллектуальной собственности.
19. Перечислите и опишите основные общие свойства авторского права.
20. Перечислите и опишите основные общие свойства патентного права. Перечислите и коротко опишите существующие системы патентования.
21. Как соотносятся понятия «трансфер технологий», «коммерциализация разработки» и «лицензирование»?
22. Раскройте сущность «патентного троллинга» и приведите примеры известных вам компаний — «патентных троллей».
23. Раскройте смысл следующих понятий: стартап, экономичный (бережливый) стартап (Lean Startup), модель SPACE, HADI-цикл, бизнес-модель, разворот (пивот), малое инновационное предприятие, «долина смерти».

24. Опишите основные отличия стартапа от «традиционного» бизнеса, методики и путь развития.
25. Каковы основные составляющие бизнес-модели стартапа? Перечислите основные шаблоны.
26. Опишите этапы развития стартапа с точки зрения создания продукта: идея, прототип, соответствие продукта рынку, трекшн, рост и укрепление позиций, масштабирование.
27. Раскройте инвестиционную классификацию стадий развития стартапов: идея, Pre-Seed, раунд А (В, С, D), IPO.
28. Что такое малое инновационное предприятие: определение, преимущества и недостатки, этапы создания?
29. Какие инструменты финансирования характерны для каждой стадии инновационного цикла?
30. Основные принципы оценки эффективности инновационных проектов.
31. Показатели эффекта и эффективности.
32. Риск инновационного проекта.
33. Системный подход к развитию ИТ бизнеса.
34. ИТ фирма как управляемая система.
35. Базовые бизнес-процессы в ИТ фирме.
36. Понятие программного продукта и особенности технологии его производства.
37. Особенности программного продукта, как товара.
38. Способы распространения программного продукта.
39. Базовые типы организационных структур (линейная, штабная, дивизиональная, матричная, проектная и пр.).
40. Модели жизненного цикла программного продукта.
41. Жизненный цикл программного проекта.
42. Жизненный цикл ИТ бизнеса. Соотношение моделей.
43. Виды ресурсов для разработки ПО, планирование и управление ресурсами.
44. Охраноспособность программ и их отдельных элементов.
45. Защита прав на программное обеспечение.
46. Продажа экземпляров программ.
47. Передача прав на использование программы по договору.
48. Цели и процессы технико-экономического обоснования проектов программных средств.
49. Основные разделы технико-экономического обоснования ПП.
50. Типы команд и способы управления ими.
51. Виды ролей в группе.
52. Факторы обеспечения совместной работы. Разработка критериев эффективности работы команды.

7.2.5 Примерный перечень заданий для экзамена

Не предусмотрено учебным планом

7.2.6. Методика выставления оценки при проведении промежуточной аттестации

Зачет проводится по тест-билетам, каждый из которых содержит 15 вопросов и задачу. Каждый правильный ответ на вопрос в тесте оценивается 1 баллом, задача оценивается в 10 баллов (5 баллов верное решение и 5 баллов за верный ответ). Максимальное количество набранных баллов – 25.

1. Оценка «незачтено» ставится в случае, если студент набрал менее 15 баллов.

2. Оценка «зачтено» ставится, если студент набрал от 16 до 25 баллов.)

7.2.7 Паспорт оценочных материалов

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1	Сущность технологического предпринимательства	УК-3, ПК-4, УК-9	Проверка практической работы, защита реферата, тест, устный опрос
2	Бизнес-идея как инновационный замысел	УК-3, ПК-4, УК-9	Проверка практической работы, защита реферата, тест, устный опрос
3	Концепция Product development. Концепция Customer Development.	УК-3, ПК-4, УК-9	Проверка практической работы, защита реферата, тест, устный опрос
4	Создание и развитие стартапа	УК-3, ПК-4, УК-9	Проверка практической работы, защита реферата, тест, устный опрос
5	Формирование и развитие команды	УК-3, ПК-4, УК-9	Проверка практической работы, защита реферата, тест, устный опрос
6	Программа как товар.	УК-3, ПК-4, УК-9	Проверка практической работы, защита реферата, тест, устный опрос
7	Нематериальные активы и охрана интеллектуальной собственности. Трансфер технологий и лицензирование	УК-3, ПК-4, УК-9	Проверка практической работы, защита реферата, тест, устный опрос
8	Технико-экономическое обоснование разработки программного продукта	УК-3, ПК-4, УК-9	Проверка практической работы, защита реферата, тест, устный опрос
9	Оценка инвестиционной привлекательности проекта	УК-3, ПК-4, УК-9	Проверка практической работы, защита реферата, тест, устный опрос

7.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Тестирование осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных тест-заданий на бумажном носителе. Время тестирования 30 мин. Затем осуществляется проверка теста экзаменатором и выставляется оценка согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Решение стандартных задач осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных задач на бумажном носителе. Время решения задач 30 мин. Затем осуществляется проверка решения задач экзаменатором и выставляется оценка, согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Решение прикладных задач осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных задач на бумажном носителе. Время решения задач 30 мин. Затем осуществляется проверка решения задач экзаменатором и выставляется оценка, согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

8 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. Введение в предпринимательство для ИТ-проектов [Электронный ресурс]: учебник Сухорукова М.В., Тябин И.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Эр Медиа, 2019.— 123 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/79703.html>.
2. Бизнес-планирование на предприятии [Электронный ресурс]: учебник И.А. Дубровин И.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: Дашков и К, 2019.— 432 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/85650.html>.
3. Грекул, В.И. Методические основы управления ИТ- проектами: учебное пособие / В.И. Грекул, Н.Л. Коровкина, Ю.В. Куприянов. — Москва: ИНТУИТ, 2016. — 473 с. — ISBN 978-5-9963-0466-0. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система «Лань»: [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/100639>
4. Предпринимательство[Электронный ресурс]: учебник Романов А.Н.,Горфинкель В.Я., Швандар В.А., Поляк Г.Б. -Электрон. текстовые данные.— М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2017.— 700 с.—Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/10506.html>.— ЭБС «IPRbooks» <https://www.iprbookshop.ru/71222.html?replacement=1>
5. Основы предпринимательства. Бизнес-планирование / [Электронный ресурс]: учебное пособие О.О. Скрябин [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: Издательский Дом МИСиС, 2010.— 58 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/56235.html>.— ЭБС «IPRbooks» <https://www.iprbookshop.ru/56235.html>
6. Миронова, Д. Ю. Инновационное предпринимательство и трансфер технологий / Д. Ю. Миронова, О. А. Евсеева, Ю. А. Алексеева. — Санкт-Петербург : Университет ИТМО, 2015. — 98 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/66460.html> . — Режим доступа: для авторизир. пользователей <https://www.iprbookshop.ru/66460.html>
7. Инновационное предпринимательство и коммерциализация инноваций : учебно-методическое пособие / Д. Ш. Султанова, Е. Л. Алехина, И. Л. Беилин [и др.]. — Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2016. — 112 с. — ISBN 978-5-7882-2064-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/79290.html> . — Режим доступа: для авторизир. пользователей <https://www.iprbookshop.ru/79290.html>
8. Хончев, М. А. Предпринимательство в интеллектуально-информационной сфере — государственное регулирующее воздействие : монография / М. А. Хончев ; под редакцией И. К. Ларионова. — 2-е изд. — Москва : Дашков и К, 2018. — 126 с. — ISBN 978-5-394-03129-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL:

<https://www.iprbookshop.ru/85418.html> . — Режим доступа: для авторизир. Пользователей, <https://www.iprbookshop.ru/85418.html>

9. Основы управления ИТ-проектами : учебное пособие / составители Е. Р. Кирколуп, Ю. Г. Скурыдин, Е. М. Скурыдина. — Барнаул : Алтайский государственный педагогический университет, 2017. — 174 с. — ISBN 978-5-88210-861-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/102749.html> . — Режим доступа: для авторизир. пользователей, <https://www.iprbookshop.ru/102749.html>

10. Бакаев, М.А. Управление ИТ-сервисами и контентом : учебное пособие / М.А. Бакаев. — Новосибирск : НГТУ, 2015. — 88 с. — ISBN 978-5-7782-2688-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/118274>

11. Барамба, С. А. Крестовый поход ИТ-руководителя / С. А. Барамба. — 2-е изд. — Москва : ДМК Пресс, 2018. — 159 с. — ISBN 978-5-93700-033-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/89581.html> . — Режим доступа: для авторизир. пользователей, <https://www.iprbookshop.ru/89581.html>

8.2 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень лицензионного программного обеспечения, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

Перечень ПО, включая перечень лицензионного программного обеспечения:

Microsoft Office 64-bit;

ОС Windows 7 Pro;

Mozilla Firefox 81.0 (x64 ru);

1С: Предприятие 8

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

<http://window.edu.ru>

<http://www.edu.ru/>

Образовательный портал ВГТУ

Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

www.minfin.ru - Министерство Финансов РФ

www.cbr.ru - Центральный банк Российской Федерации

www.nalog.ru - Федеральная налоговая служба РФ

www.gks.ru - Федеральная служба государственной статистики

www.ivr.ru – База данных инвестиционных проектов российских предприятий

www.wto.ru - Официальный сайт центра экспертизы по вопросам ВТО.

economicus.ru - Проект института "Экономическая школа"

eup.ru - Экономика и управление на предприятиях. Научно-

образовательный портал. Библиотека экономической и управленческой литературы/ Книги по всем экономическим дисциплинам на русском языке. Возможно сохранение html-версии.

www.cfin.ru - Internet-проект по корпоративным финансам. Информация, статьи, современные методики, которыми важно владеть пользователям первичной экономической и финансовой информации, связанным с принятием решений.

www.econorus.org - Официальный сайт Новой экономической ассоциации

9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Для проведения обучения по дисциплине используется учебная аудитория.
Аудитория 16

Учебная аудитория для проведения учебных занятий

Комплект учебной мебели:

- рабочее место преподавателя (стол, стул);
- рабочие места обучающихся (столы, стулья)
- персональный компьютер с установленным ПО, подключенный к сети Интернет;
- доска магнитно-маркерная;
- мультимедийный проектор на кронштейне;
- экран настенный

Помещение для самостоятельной работы. Читальный зал с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

По дисциплине «Технологическое предпринимательство» читаются лекции, проводятся практические занятия.

Основой изучения дисциплины являются лекции, на которых излагаются наиболее существенные и трудные вопросы, а также вопросы, не нашедшие отражения в учебной литературе. Практические занятия направлены на приобретение практических навыков расчета стоимости программного продукта, формирования инвестиционного портфеля проектов, стоимости лицензии ПП и т.д. Занятия проводятся путем решения конкретных задач в аудитории

Вид учебных занятий	Деятельность студента
---------------------	-----------------------

Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначение вопросов, терминов, материала, которые вызывают трудности, поиск ответов в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на лекции или на практическом занятии.
Практическое занятие	Конспектирование рекомендуемых источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы. Прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме, выполнение расчетно-графических заданий, решение задач по алгоритму.
Самостоятельная работа	Самостоятельная работа студентов способствует глубокому усвоению учебного материала и развитию навыков самообразования. Самостоятельная работа предполагает следующие составляющие: - работа с текстами: учебниками, справочниками, дополнительной литературой, а также проработка конспектов лекций; - выполнение домашних заданий и расчетов; - работа над темами для самостоятельного изучения; - участие в работе студенческих научных конференций, олимпиад; - подготовка к промежуточной аттестации.
Подготовка к промежуточной аттестации	Готовиться к промежуточной аттестации следует систематически, в течение всего семестра. Интенсивная подготовка должна начаться не позднее, чем за месяц-полтора до промежуточной аттестации. Данные перед зачетом три дня эффективнее всего использовать для повторения и систематизации материала.