

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Воронежский государственный технический университет»

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета информационных
технологий и компьютерной безопасности
 / П.Ю. Гусев /
подпись *И.О. Фамилия*
«31» августа 2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины (модуля)**

«Технологическое предпринимательство»
наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»

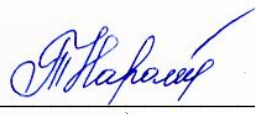
Профиль Вычислительные машины, комплексы, системы и сети

Квалификация выпускника бакалавр

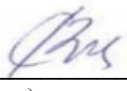
Нормативный период обучения 4 года /4 года 11 месяцев
Очная/заочная

Форма обучения Очная /Заочная

Год начала подготовки 2019г.

Автор(ы) программы 
должность и подпись

Т.С. Наролина

Заведующий кафедрой
Экономической безопасности 
подпись

С.В. Свиридова

Руководитель ОПОП 
подпись

С.Л. Подвальный

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 автоматизированных 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 вариативной части блока Б1.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

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

ПК-3 - Способен проводить оценку проектных решений и формировать техническое задание на разработку вычислительных систем

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

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции
ПК-3	Знать: – методологию оценки проектных решений; – методы оформления и распространения программной продукции как товара; – правовые нормы ИТ бизнеса в вопросах защиты интеллектуальной собственности;
	Уметь: – обосновать инновацию/идею проекта и осуществить оценку проектных решений по типовой методике;

	Владеть: – методами проведения оценки проектных решений;
УК-3	Знать: – базовые типы организационных структур ИТ компаний; – методы коллективной работы; – правила социального взаимодействия; Уметь: – обосновать выбор организационной формы в ИТ компании; – осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде; Владеть: – методами коллективной работы; – техниками социального взаимодействия; – методами ролевой организации работ в ИТ проекте.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Технологическое предпринимательство» составляет 3 з.е.

Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий
очная форма обучения

Виды учебной работы	Всего часов	Семестры
		5
Аудиторные занятия (всего)	36	36
В том числе:		
Лекции	18	18
Лабораторные работы (ЛР)	18	18
Самостоятельная работа	72	72
Виды промежуточной аттестации - зачет	+	+
Общая трудоемкость:		
академические часы	108	108
зач.ед.	3	3

заочная форма обучения

Виды учебной работы	Всего часов	Семестры
		5
Аудиторные занятия (всего)	12	12
В том числе:		
Лекции	4	4
Лабораторные работы (ЛР)	8	8
Самостоятельная работа	92	92
Контрольная работа	+	+
Часы на контроль	4	4
Виды промежуточной аттестации - зачет	+	+
Общая трудоемкость:		
академические часы	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	лаб. раб	СРС	Всего, час
1	Технологическое предпринимательство в ИТ сфере	Понятие технологического предпринимательства. Особенности технологического предпринимательства в ИТ сфере. Системный подход к развитию ИТ бизнеса. ИТ - фирма как управляемая система. Базовые бизнес процессы и обобщенная модель производственной деятельности.	2	2	9	13
2	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	9	13
3	Организационная структура ИТ компании.	Базовые типы организационных структур (линейная, штабная, дивизиональная, матричная, проектная и пр.). Модели жизненного цикла программного продукта. Жизненный цикл программного проекта. Жизненный цикл ИТ бизнеса. Соотношение моделей. Типизация технологий разработки программ и	4	2	9	15

		различий в моделях жизненного цикла программного продукта. Виды ресурсов для разработки ПО, планирование и управление ресурсами.				
4	Программа для ЭВМ – объект авторского права	Охраноспособность программ и их отдельных элементов. Классификация программ. Защита прав на программное обеспечение.	2	2	9	13
5	Введение программ в хозяйственный оборот	Продажа экземпляров программ. Передача прав на использование программы по договору.	2	2	9	13
6	Технико-экономическое обоснование разработки программного продукта	Цели и процессы технико-экономического обоснования проектов программных средств. Основные разделы технико-экономического обоснования ПП.	2	2	9	13
7	Применение экономических моделей и методов в проектных решениях	Анализ текущей стоимости. Модели производительности на примере информационной системы обработки сообщений. Модель эффективности затрат. Производственная функция и эффекты масштаба. Предельный анализ чистой стоимости. Критерии принятия решений при выборе альтернатив по показателям эффективности, затрат, ограниченном бюджете и пр.	2	4	9	15
8	Управление персоналом в ИТ	Типы команд и способы управления ими. Виды ролей в группе. Принципы отбора в команду и личная мотивация. Факторы обеспечения совместной работы. Разработка критериев эффективности работы команды. Планирование развития команды.	2	2	9	13
Итого			18	18	72	108

Заочная форма обучения

№ п/п	Наименование темы	Содержание раздела	Лекц	Лаб. раб	СРС	Всего, час
1	Технологическое предпринимательство в ИТ сфере	Понятие технологического предпринимательства. Особенности технологического предпринимательства в ИТ сфере. Системный подход к развитию ИТ бизнеса. ИТ - фирма как управляемая система. Базовые бизнес процессы и обобщенная модель производственной	0,5		12	12,5

		деятельности.				
2	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	0,5		11	11,5
3	Организационная структура ИТ компании.	Базовые типы организационных структур (линейная, штабная, дивизиональная, матричная, проектная и пр.). Модели жизненного цикла программного продукта. Жизненный цикл программного проекта. Жизненный цикл ИТ бизнеса. Соотношение моделей. Типизация технологий разработки программ и различий в моделях жизненного цикла программного продукта. Виды ресурсов для разработки ПО, планирование и управление ресурсами.	0,5	2	12	14,5
4	Программа для ЭВМ – объект авторского права	Охраноспособность программ и их отдельных элементов. Классификация программ. Защита прав на программное обеспечение.	0,5		11	11,5
5	Введение программ в хозяйственный оборот	Продажа экземпляров программ. Передача прав на использование программы по договору.	0,5	2	12	14,5
6	Технико-экономическое обоснование разработки программного продукта	Цели и процессы технико-экономического обоснования проектов программных средств. Основные разделы технико-экономического обоснования ПП.	0,5	2	11	13,5
7	Применение экономических моделей и методов в проектных решениях	Анализ текущей стоимости. Модели производительности на примере информационной системы обработки сообщений. Модель эффективности затрат. Производственная функция и эффекты масштаба. Предельный анализ чистой стоимости. Критерии принятия решений при выборе альтернатив по показателям эффективности, затрат, ограниченном бюджете и пр.	0,5	2	12	14,5
8	Управление персоналом в ИТ	Типы команд и способы управления ими. Виды ролей в группе. Принципы отбора в команду и личная мотивация. Факторы обеспечения совместной работы. Разработка критериев эффективности работы команды.	0,5		11	11,5

		Планирование развития команды.				
		Итого	4	8	92	104

5.2 Перечень лабораторных работ

1. Расчет стоимости разработки программного продукта.
2. Разработка маркетингового плана программного продукта
3. Оценка качества программного продукта.
4. Разработка организационной структуры ИТ-компании.
5. Расчет стоимостных параметров лицензионных соглашений.
6. Методы оценки эффективности инвестиций в разработку программного продукта основанные на показателях денежного потока.
7. Сравнительный анализ проектов разработки программного обеспечения различной продолжительности.
8. Оптимизация распределения инвестиций по нескольким проектам разработки программного продукта (формирование инвестиционного портфеля).
9. Исследование социально-психологического климата в коллективе.

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

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

В соответствии с учебным планом освоение дисциплины предусматривает выполнение контрольной работы при заочной форме обучения

Задание для контрольной работы

Определить количественные и ценовые характеристики продукции, позволяющей оптимизировать прибыль от возможной реализации товара методами:

- сопоставление валовых показателей;
- сопоставление предельных показателей.

Исходные данные для выполнения контрольной работы

Показатели хозяйственной деятельности предприятия

Показатель	Значение
	1 вариант

Объем реализации, тыс. шт.	0	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000
Цена, руб.	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5
Постоянные издержки, руб.	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Переменные издержки, руб.	0	500	900	1225	1500	1750	2025	2325	2800	3400	4300
2 вариант											
Объем реализации, тыс. шт.	0	150	300	450	600	750	900	1050	1200	1350	1500
Цена, руб.	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10
Постоянные издержки, руб.	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000
Переменные издержки, руб.	0	1000	1900	2500	3100	3850	4300	5150	5900	7000	9250
3 вариант											
Объем реализации, тыс. шт.	0	200	400	600	800	1000	1200	1400	1600	1800	2000
Цена, руб.	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2
Постоянные издержки, руб.	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Переменные издержки, руб.	0	1500	2000	2600	3500	4200	4600	6000	7400	8600	9950
4 вариант											
Объем реализации, тыс. шт.	0	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500
Цена, руб.	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8
Постоянные издержки, руб.	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500
Переменные издержки, руб.	0	500	1000	1550	2000	2600	2900	3000	3050	3150	3350
5 вариант											
Объем реализации, тыс. шт.	0	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550
Цена, руб.	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6
Постоянные издержки, руб.	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200
Переменные издержки, руб.	0	500	900	1225	1500	1750	2025	2325	2800	3400	4300

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
ПК-3	Знать: – методологию оценки проектных решений; – методы оформления и распространения программной продукции как товара; – правовые нормы ИТ бизнеса в вопросах защиты интеллектуальной собственности;	Активная работа на практических занятиях	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Уметь: – обосновать инновацию/идею проекта и осуществить оценку проектных решений по типовой методике;	Решение стандартных практических задач,	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Владеть: – методами проведения оценки проектных решений;	Решение прикладных задач в конкретной предметной области,	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
УК-3	Знать: – базовые типы организационных структур ИТ компаний; – 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: – обосновать выбор организационной формы в ИТ компании; – 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

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
ПК-3	Знать: – методологию оценки проектных решений; – методы оформления и распространения программной продукции как товара; – правовые нормы ИТ бизнеса в вопросах защиты интеллектуальной собственности;	Тест	Выполнение теста на 70-100%	Выполнение менее 70%
	Уметь: – обосновать инновацию/идею проекта и осуществить оценку проектных решений по типовой методике;	Решение стандартных практических заданий	Продемонстрировать верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	Владеть: – методами проведения оценки проектных решений;	Решение прикладных заданий в конкретной предметной области	Продемонстрировать верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
УК-3	Знать: – базовые типы организационных структур ИТ компаний; – методы коллективной работы; – правила социального взаимодействия;	Тест	Выполнение теста на 70-100%	Выполнение менее 70%
	Уметь: – обосновать выбор организационной формы в ИТ компании; – осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде;	Решение стандартных практических заданий	Продемонстрировать верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	Владеть: – методами коллективной работы; – техниками социального взаимодействия; – методами ролевой организации работ в ИТ проекте.	Решение прикладных заданий 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. С пособия 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

Задача 1. На вашем счёте в банке 15 млн. руб. Банковская ставка по депозитам равна 12% годовых. Вам предлагают войти всем капиталом в организацию совместного предприятия, обещая удвоение капитала через 5 лет. Принимать ли это предложение?

Задача 2. Через 2 года ваш сын будет поступать в университет на коммерческой основе. Плата за весь срок обучения составит 5600 долл., если внести её в момент поступления в университет. Вы располагаете в данный момент суммой в 4000 долл. Под какую минимальную ссудную ставку нужно положить деньги, а банк, чтобы накопить требуемую сумму?

Задача 3. На вклад начисляются сложные проценты: 1) ежегодно; 2) ежеквартально; 3) ежемесячно. Какова должна быть годовая номинальная процентная ставка, при которой происходит реальное наращение капитала, если ежемесячный темп инфляции составляет 3%?

Задача 4. За какой срок первоначальный капитал в 500 тыс. руб. увеличится до 2 млн. руб., если на него будут начисляться сложные проценты по ставке 10 % годовых?

Задача 5. Фирме нужно накопить 2 млн. долл., чтобы через 10 лет приобрести здание под офис. Наиболее безопасным способом накопления является приобретение безрисковых государственных ценных бумаг, генерирующих годовой доход по ставке 5 % годовых при полугодовом начислении процентов. Каким должен быть первоначальный вклад фирмы?

Задача 6. Рассчитать накопленную сумму, если на вклад в 2 млн. руб. в течение 5 лет начисляются непрерывные проценты с силой роста 10%.

Задача 7. Предприниматель получил ссуду в банке в размере 20 млн. руб. сроком на 5 лет на следующих условиях: для первых двух лет процентная ставка равна 25 % процента годовых, на оставшиеся 3 года ставка равна 23% годовых. Найдите доход банка за 5 лет, если сложные ссудные проценты начисляются ежеквартально.

Задача 8. В банк вложены деньги в сумме 800 тыс. руб. на полтора года под 10% годовых с ежеквартальным начислением сложных процентов. Определите доход клиента в этой финансовой операции.

Задача 9. Банк предоставил ссуду в размере 500 тыс. руб. на 33 месяца под процентную ставку 28% годовых на условиях ежегодного начисления процентов. Какую сумму нужно будет вернуть банку по окончании срока при использовании следующих условий: а) при расчетах используется схема сложных процентов; б) при расчетах используется смешанная схема?

Задача 10. Рассчитайте будущую стоимость 1000 долл. для следующих ситуаций:

- 1) 5 лет, 8% годовых, ежегодное начисление процентов;
- 2) 5 лет, 8 % годовых, полугодовое начисление процентов;
- 3) 5 лет , 8 % годовых, ежеквартальное начисление процентов.

Задача 11. Вы положили в банк на депозит 1000 долл.. Банк начисляет сложные проценты по схеме – за первый год 4% годовых, а затем ставка увеличивается на 1 % каждый год. Определить сумму, которая будет на Вашем счете через 4 года.

Задача 12. Банк предоставил ссуду в размере 10 000 долл. на 16 месяцев под 12 % годовых на условиях ежеквартального начисления процентов. Рассчитайте возвращаемую сумму при различных схемах процентов: 1) схема сложных процентов; 2) смешанная схема.

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.								E,%
	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. 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 5. 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 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

8) 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. Системный подход к развитию ИТ бизнеса.
4. ИТ фирма как управляемая система.
5. Базовые бизнес-процессы в ИТ фирме.
6. Понятие программного продукта и особенности технологии его производства.
7. Особенности программного продукта, как товара.
8. Способы распространения программного продукта.
9. Базовые типы организационных структур (линейная, штабная, дивизиональная, матричная, проектная и пр.).
10. Модели жизненного цикла программного продукта.
11. Жизненный цикл программного проекта.

12. Жизненный цикл ИТ бизнеса. Соотношение моделей.
13. Виды ресурсов для разработки ПО, планирование и управление ресурсами.
14. Охраноспособность программ и их отдельных элементов.
15. Защита прав на программное обеспечение.
16. Продажа экземпляров программ.
17. Передача прав на использование программы по договору.
18. Цели и процессы технико-экономического обоснования проектов программных средств.
19. Основные разделы технико-экономического обоснования ПП.
20. Анализ текущей стоимости. Модели производительности на примере информационной системы обработки сообщений. Модель эффективности затрат. Производственная функция и эффекты масштаба. Предельный анализ чистой стоимости. Критерии принятия решений при выборе альтернатив по показателям эффективности, затрат, ограниченном бюджете и пр.
21. Типы команд и способы управления ими.
22. Виды ролей в группе.
23. Факторы обеспечения совместной работы. Разработка критериев эффективности работы команды.

7.2.5 Примерный перечень вопросов для подготовки к экзамену

Не предусмотрено учебным планом

7.2.6. Методика выставления оценки при проведении промежуточной аттестации

Зачет проводится по тест-билетам, каждый из которых содержит 1

0 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 – 20.

1. Оценка «незачтено» ставится в случае, если студент набрал менее 6 баллов.

4. Оценка «зачтено» ставится, если студент набрал от 16 до 20 баллов.)

7.2.7 Паспорт оценочных материалов

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1	Технологическое предпринимательство в ИТ сфере	ПК-3	Тест, контрольная работа, защита реферата устный опрос, зачет
2	Программа как товар.	ПК-3	Тест, контрольная работа, защита реферата устный опрос, зачет
3	Организационная структура ИТ компании.	ПК-3	Тест, контрольная работа, защита реферата устный опрос, зачет
4	Управление персоналом в ИТ	УК-3	Тест, контрольная работа, защита реферата устный опрос, зачет
5	Программа для ЭВМ – объект авторского права	ПК-3	Тест, контрольная работа, защита реферата устный опрос, зачет

6	Введение программ в хозяйственный оборот	ПК-3	Тест, контрольная работа, защита реферата устный опрос, зачет
---	--	------	--

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 Ме-диа, 2019.— 123 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/79703.html>.— ЭБС «IPRbooks»

2. Предпринимательство[Электронный ресурс]: учебник Романов А.Н., Горфинкель В.Я., Швандар В.А., Поляк Г.Б. -Электрон. текстовые дан-ные.— М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2012.— 700 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/10506.html>.— ЭБС «IPRbooks»

3. Бизнес-планирование на предприятии [Электронный ресурс]: учебник И.А. Дубровин И.А.— Элек-трон. текстовые данные.— М.: Дашков и К, 2019.— 432 с.— Режим до-ступа: <http://www.iprbookshop.ru/85650.html>.— ЭБС «IPRbooks»

4. 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»

5. Миронова, Д.Ю. Инновационное предпринимательство и трансфер технологий : учебное пособие / Д.Ю. Миронова. — Санкт-Петербург : НИУ ИТМО, 2015. — 93 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» :

— URL: <https://e.lanbook.com/book/91571>

6. Инновационное предпринимательство и коммерциализация инноваций : учебно-методическое пособие / Д.Ш. Султанова, Е.Л. Алехина, И.Л. Беилин [и др.]. — Казань : КНИТУ, 2016. — 112 с. — ISBN 978-5-7882-2064-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/102119>

7. Хончев, М.А. Предпринимательство в интеллектуально-информационной сфере - государственное регулирующее воздействие : монография / М.А. Хончев ; Под ред. И.К. Ларионова. — Москва : Дашков и К, 2017. — 126 с. — ISBN 978-5-394-02944-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/103745>

8. Основы управления ИТ-проектами : учебное пособие / сост. Е.Р. Кирколу [и др.]. — Барнаул : АлтГПУ, 2017. — 176 с. — ISBN 978-5-88210-861-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/112162>

9. 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>

10. Барамба, С.А. Крестовый поход ИТ-руководителя / С.А. Барамба. — Москва : ДМК Пресс, 2016. — 160 с. — ISBN 978-5-97060-388-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/73076>

11. 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>

12. Организация самостоятельной работы обучающихся : методические указания для студентов, осваивающих основные образовательные программы высшего образования – бакалавриата, специалитета, магистратуры: методические указания / сост. В.Н. Почечихина, И.Н. Крючкова, Е.И. Головина, В.Р. Демидов; ФГБОУ ВО «Воронежский государственный технический университет ». – Воронеж, 2020. – 14 с.

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:

Лицензионное ПО:

- Windows Professional 7 Single Upgrade MVL A Each Academic
- Microsoft Office Word 2007
- Microsoft Office Power Point 2007
- Microsoft Access 2010

Свободно распространяемое ПО:

- Adobe Reader X

Отечественное ПО:

- Яндекс.Браузер
- Архиватор 7z

Ресурс информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

- Образовательный портал ВГТУ
- <http://www.edu.ru/>

Официальные сайты государственных структур РФ

- www.minfin.ru - Министерство Финансов РФ
- www.cbr.ru - Центральный банк Российской Федерации
- www.economy.gov.ru/mines/main - Министерство экономического развития РФ
- 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.

Научно-образовательные порталы и сайты по экономике, обучающие материалы, электронные библиотеки

- www.aup.ru - Портал по менеджменту, маркетингу и рекламе, финансам, инвестициям, управлению персоналом, экономической теории. Бесплатные библиотеки по каждому разделу, форумы, Интернет-магазин
- ecsosman.edu.ru - Федеральный образовательный портал "Экономика, Социология, Менеджмент"
- econline.h1.ru - Сайт представляет собой каталог ссылок на лучшие экономические и финансовые ресурсы сети Internet, как зарубежные, так и российские.
- www.digitaleconomist.com - Сайт для студентов, содержащий учебные и тестовые материалы (на английском языке)
- economicus.ru - Проект института "Экономическая школа"
- eur.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.econopus.org - Официальный сайт Новой экономической ассоциации
- www.n-t.org/nl/ek/ - Лауреаты Нобелевской премии по экономике
- www.expert-systems.com - Официальный сайт российской консалтинговой компании «Эксперт Системс», специализирующаяся на комплексных решениях для развития бизнеса, разработчик программы Project Expert

Информационно-справочные системы:

- <http://window.edu.ru>
- <https://wiki.cchgeu.ru/>

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Лекционные аудитории, оснащенные оборудованием для лекционных демонстраций и проекционной аппаратурой.

Дисплейный класс, оснащенный программным обеспечением для проведения лабораторных и практических занятий.

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

По дисциплине «Технологическое предпринимательство» читаются лекции, проводятся лабораторные работы.

Основой изучения дисциплины являются лекции, на которых излагаются наиболее существенные и трудные вопросы, а также вопросы, не нашедшие отражения в учебной литературе.

Лабораторные работы выполняются на лабораторном оборудовании в соответствии с методиками, приведенными в указаниях к выполнению работ.

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.
Лабораторная работа	Лабораторные работы позволяют научиться применять теоретические знания, полученные на лекции при решении конкретных задач. Чтобы наиболее рационально и полно использовать все возможности лабораторных для подготовки к ним необходимо: следует разобрать лекцию по соответствующей теме, ознакомиться с соответствующим разделом учебника, проработать дополнительную литературу и источники, решить задачи и выполнить другие письменные задания.
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.

Лист регистрации изменений

№ п/п	Перечень вносимых изменений	Дата внесения изменений	Подпись заведующего кафедрой, ответственной за реализацию ОПОП
1	Актуализирован раздел 8.1 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины. Актуализирован раздел 8.2 в части состава используемого лицензионного программного обеспечения, современных профессиональных баз данных и справочных информационных систем.	31.08.2020	
2	Внесены изменения в части состава используемого лицензионного программного обеспечения, современных профессиональных баз данных и справочных информационных систем, учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.	31.08.2021	