

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

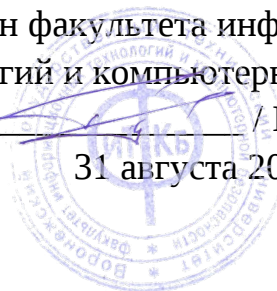
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Воронежский государственный технический университет»

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета информационных
технологий и компьютерной безопасности

 / П. Ю. Гусев /

31 августа 2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины

«Технологическое предпринимательство»

Направление подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии

Профиль Информационный анализ и синтез объектов промышленного
дизайна

Квалификация выпускника магистр

Нормативный период обучения 2 года / 2 года 3 месяца

Форма обучения очная / заочная

Год начала подготовки 2023 г.

Автор программы

А. В. Бредихин

Заведующий кафедрой
компьютерных
интеллектуальных
технологий проектирования

М. И. Чижов

Руководитель ОПОП

А.В. Кузовкин

Воронеж 2023

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цели дисциплины

Дисциплина «Технологическое предпринимательство» имеет своей целью: подготовку бакалавров к участию в планировании и организации работ по созданию нового бизнеса, в основу устойчивого конкурентного преимущества которого положена инновационная высокотехнологичная (наукоемкая) идея, а также возможность трансфера научных достижений и бизнес.

1.2. Задачи освоения дисциплины

Изучение и освоение на практике методов работы в ключевых аспектах ведения профессиональной деятельности:

- экономическое обоснование разработки ПО;
- типовые модели организационной структуры ИТ бизнеса;
- управление персоналом в ИТ проекте;
- особенности правовых основ ИТ бизнеса;
- выпуск и распространение 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 обязательной части блока Б1.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

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

УК-1 - Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий;

УК-2 - Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла;

ОПК-8 – Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов.

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции
УК-1	Знать типовые модели организации ИТ-проектов
	Уметь составлять технико-экономическое обоснование проектных решений и формировать техническое задание на разработку
	Владеть навыком использования современных средств управления проектами
УК-2	Знать психофизиологические особенности работы в команде проекта

ОПК-8	Уметь организовать эффективное управление коллективом
	Владеть способами коммуникации в команде
	Знать способы эффективного управления разработкой программных средств и проектов
	Уметь применять способы эффективного управления разработкой программных средств и проектов
	Владеть способами эффективного управления разработкой программных средств и проектов

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Технологическое предпринимательство» составляет 4 зачетные единицы.

Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий:

Очная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		1			
Аудиторные занятия (всего)	36	36			
В том числе:					
Лекции	18	18			
Практические занятия (ПЗ), в том числе в форме практической подготовки	18	18			
Лабораторные работы (ЛР), в том числе в форме практической подготовки	нет	нет			
Самостоятельная работа	108	108			
Часы на контроль	нет	нет			
Курсовой проект (работа)	нет	нет			
Контрольная работа	нет	нет			
Вид промежуточной аттестации (зачет, зачет с оценкой, экзамен)	зачет	зачет			
Общая трудоемкость	час	144	144		
	зач. ед.	4	4		

Заочная форма обучения

Вид учебной работы	Всего	Семестры
--------------------	-------	----------

	часов	1			
Аудиторные занятия (всего)	16	16			
В том числе:					
Лекции	8	8			
Практические занятия (ПЗ), в том числе в форме практической подготовки	8	8			
Лабораторные работы (ЛР), в том числе в форме практической подготовки	нет	нет			
Самостоятельная работа	124	124			
Часы на контроль	4	4			
Курсовой проект (работа)	нет	нет			
Контрольная работа	нет	нет			
Вид промежуточной аттестации (зачет, зачет с оценкой, экзамен)	зачет	зачет			
Общая трудоемкость	час	144	144		
	зач. ед.	4	4		

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	Введение в инновационное развитие	Понятие инновационной деятельности. Государственные стратегии развития предпринимательства. Методики выявления проблем предприятия, осуществления инновационного процесса и организацию инновационной деятельности.	4	4	18	26
2	Бизнес-идея, бизнес-модель, бизнес-план. Маркетинг. Оценка рынка.	Методики разработки бизнес-идей. Особенности бизнес-моделей. Основы маркетинговых исследований, критерии оценки бизнес-идей и рынков.	4	4	18	26
3	Product development. Разработка продукта. Customer development. Выведение продукта на рынок. Основы управления проектом.	Анализ процессов создания и вывода нового изделия или услуги на рынок. Стратегии вывода нового изделия на рынок. Стандарты управления проектами PMI и PMBOK.	4	4	18	26
4	Нематериальные активы и охрана интеллектуальной собственности. Трансфер технологий и лицензирование.	Основы защиты интеллектуальной собственности. Примеры оформления документов на получение охранных документов. Стратегии трансфера технологий в бизнес пространство.	2	2	18	22

5	Создание и развитие стартапа. Коммерческий НИОКР.	Понятие стартапа, стратегии организации и развитие проекта. Этапы и особенности организации научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ. Стратегии коммерциализации.	2	2	18	22
6	Инструменты привлечения финансирования. Оценка инвестиционной привлекательности проекта.	Инструменты привлечения финансирования. Оценка инвестиционной привлекательности проекта.	2	2	18	22
Итого			18	18	108	144

Заочная форма обучения

№ п/п	Наименование темы	Содержание раздела	Лекц	Прак. зан.	СРС	Всего, час
1	Введение в инновационное развитие	Понятие инновационной деятельности. Государственные стратегии развития предпринимательства. Методики выявления проблем предприятия, осуществления инновационного процесса и организацию инновационной деятельности.	2	2	22	26
2	Бизнес-идея, бизнес-модель, бизнес-план. Маркетинг. Оценка рынка.	Методики разработки бизнес-идей. Особенности бизнес-моделей. Основы маркетинговых исследований, критерии оценки бизнес-идей и рынков.	2	2	22	26
3	Product development. Разработка продукта. Customer development. Выведение продукта на рынок. Основы управления проектом.	Анализ процессов создания и вывода нового изделия или услуги на рынок. Стратегии вывода нового изделия на рынок. Стандарты управления проектами PMI и PMBOK.	1	1	20	22
4	Нематериальные активы и охрана интеллектуальной собственности. Трансфер технологий и лицензирование.	Основы защиты интеллектуальной собственности. Примеры оформления документов на получение охранных документов. Стратегии трансфера технологий в бизнес пространство.	1	1	20	22
5	Создание и развитие стартапа. Коммерческий НИОКР.	Понятие стартапа, стратегии организации и развитие проекта. Этапы и особенности организации научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ. Стратегии коммерциализации.	1	1	20	22
6	Инструменты привлечения финансирования. Оценка инвестиционной привлекательности проекта.	Инструменты привлечения финансирования. Оценка инвестиционной привлекательности проекта.	1	1	20	22
Итого			8	8	124	144

5.2. Перечень лабораторных работ

1. Анализ современных тенденций государственной поддержки инновационной деятельности.
2. Разработка и оценка технологической бизнес-идеи.
3. Разработка плана технологического проекта стандарта РМВОК.
4. Разработка стратегии коммерциализации.
5. Оценка инвестиционной привлекательности проекта. Подготовка презентации и защита проекта.
6. Подготовка проекта к защите интеллектуальной собственности.

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-1	Знать типовые модели организации IT-проектов	Выполнение практических работ	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Уметь составлять технико-экономическое обоснование проектных решений и формировать техническое задание на разработку	Выполнение практических работ	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Владеть навыком использования современных средств управления проектами	Выполнение практических работ	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах

УК-2	Знать психофизиологические особенности работы в команде проекта	Выполнение практических работ	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Уметь организовать эффективное управление коллективом	Выполнение практических работ	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Владеть способами коммуникации в команде	Выполнение практических работ	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
ОПК-8	Знать способы эффективного управления разработкой программных средств и проектов	Выполнение практических работ	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Уметь применять способы эффективного управления разработкой программных средств и проектов	Выполнение практических работ	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Владеть способами эффективного управления разработкой программных средств и проектов	Выполнение практических работ	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 1 семестре для очной формы обучения по четырехбалльной системе:

- «отлично»;
- «хорошо»;
- «удовлетворительно»;
- «неудовлетворительно».

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Отлично	Хорошо	Удовл.	Неудовл.
УК-1	Знать типовые модели организации IT-проектов	Тест	Выполнение теста на 90- 100%	Выполнение теста на 80- 90%	Выполнение теста на 70- 80%	В тесте менее 70% правильных ответов
	Уметь составлять технико-экономическое обоснование проектных решений и формировать техническое задание	Решение стандартных практических задач	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продemonстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ	Продemonстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены

	на разработку			во всех задачах		
	Владеть навыком использования современных средств управления проектами	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
УК-2	Знать психофизиологические особенности работы в команде проекта	Тест	Выполнение теста на 90- 100%	Выполнение теста на 80-90%	Выполнение теста на 70-80%	В тесте менее 70% правильных ответов
	Уметь организовать эффективное управление коллективом	Решение стандартных практических задач	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	Владеть способами коммуникации в команде	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
ОПК-8	Знать способы эффективного управления разработкой программных средств и проектов	Тест	Выполнение теста на 90- 100%	Выполнение теста на 80-90%	Выполнение теста на 70-80%	В тесте менее 70% правильных ответов
	Уметь применять способы эффективного управления разработкой программных средств и проектов	Решение стандартных практических задач	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	Владеть способами эффективного управления разработкой программных средств и проектов	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстрирован 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. Третьим этапом новаторской инновационной деятельности является:
 - а) Отбор новых идей
 - б) Отбор опытно-конструкторских разработок
 - в) Внедрение
 - г) Диффузия инноваций
2. Фокус кластерного анализа на мезоуровне:
 - а) Анализ сети и сетевое управление
 - б) Направления специализации в национальной и региональной экономике
 - в) Исследование инновационных потребностей
 - г) Развитие совместных инновационных проектов
3. К объектам предпринимательской деятельности можно отнести
 - а) Оказанная услуга
 - б) Изготовленная продукция
 - в) Отчетные документы
 - г) Выполненная работа
4. К элементам макроокружающей внешней среды относятся:
 - а) Социальные
 - б) Экономические
 - в) Экологические
 - г) Правовые
5. Федеральные законы Российской Федерации общего назначения:
 - а) «Об иностранных инвестициях» от 04.07.1991 г.
 - б) «О государственной поддержке малого предпринимательства в РФ» от 12.05.1995 г.
 - в) «Об акционерных обществах» от 26.12.1995 г. №202-ФЗ
 - г) «Об инвестиционной деятельности» от 26.06.1991 г.

7.2.2. Примерный перечень заданий для решения стандартных задач

Не предусмотрено учебным планом.

7.2.3. Примерный перечень заданий для решения прикладных задач

Не предусмотрено учебным планом.

7.2.1. Примерный перечень вопросов для подготовки к зачету

Не предусмотрено учебным планом.

7.2.2. Примерный перечень заданий для подготовки к экзамену

1. Понятия «инновации» и «технологическое предпринимательство». Цели и задачи технологического предпринимательства.
2. Инновации. Функции инноваций. Классификация инноваций.
3. Влияние технологических изменений на развитие общества и экономики.
4. Проблема создания благоприятной среды для предпринимательской деятельности.
5. Методы стимулирования креативности, используемые в современных компаниях.

7.2.3. Методика выставления оценки при проведении промежуточной аттестации

(Например: Экзамен проводится по тест-билетам, каждый из которых содержит 10 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 «Неудовлетворительно» ставится в случае, если студент набрал менее 6 баллов.
2. Оценка «Удовлетворительно» ставится в случае, если студент набрал от 6 до 10 баллов
3. Оценка «Хорошо» ставится в случае, если студент набрал от 11 до 15 баллов.
4. Оценка «Отлично» ставится, если студент набрал от 16 до 20 баллов.)

7.2.4. Паспорт оценочных материалов

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1	Введение в инновационное развитие	УК-1, УК-2, ОПК-8	Вопросы для устного опроса, тест
2	Бизнес-идея, бизнес-модель, бизнес-план. Маркетинг. Оценка рынка.	УК-1, УК-2, ОПК-8	Вопросы для устного опроса, тест
3	Product development. Разработка продукта. Customer development. Выведение продукта на рынок. Основы управления проектом.	УК-1, УК-2, ОПК-8	Вопросы для устного опроса, тест
4	Нематериальные активы и охрана интеллектуальной собственности. Трансфер технологий и лицензирование.	УК-1, УК-2, ОПК-8	Вопросы для устного опроса, тест
5	Создание и развитие стартапа.	УК-1, УК-2, ОПК-8	Вопросы для устного

	Коммерческий НИОКР.		опроса, тест
6	Инструменты привлечения финансирования. Оценка инвестиционной привлекательности проекта.	УК-1, УК-2, ОПК-8	Вопросы для устного опроса, тест

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 методике выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Устный экзамен проводится на основании билета на бумажном носителе. На подготовку к ответу отводится 20 минут. Затем осуществляется проверка ответа экзаменатором и обсуждение дополнительных вопросов. После этого выставляется оценка согласно методике.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1. Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. Сухорукова М.В. Введение в предпринимательство для ИТ-проектов / Сухорукова М.В., Тябин И.В.. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 123 с. — ISBN 978-5-4486-0510-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/79703.html>

2. Предпринимательство. А. Н. Романов и др.; под ред. В. Я. Горфинкеля, Г. Б. Поляка. - 5-е изд., перераб. и доп. - Москва : ЮНИТИ, 2008. - 687 с. : ил., табл.; 22 см. - (Серия "Золотой фонд российских учебников" : 3Ф).; ISBN 978-5-238-01545-3 (В пер.)

3. Бизнес-планирование на предприятии: учебник для бакалавров, обучающихся по направлению "Экономика" / И. А. Дубровин. - Москва : Дашков и Ко, 2011. - 430, [1] с. : ил., табл.; 21 см. - (Учебные издания для бакалавров).; ISBN 978-5-394-00693-7

4. Основы предпринимательства : методические указания / О. О. Скрыбин, А. Ю. Анисимов, Д. Ю. Савон [и др.]. - Москва : Изд. Дом НИТУ «МИСиС», 2018. - 64 с. - ISBN 978-5-906846-81-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1257432>

5. Миронова Д.Ю. Инновационное предпринимательство и трансфер технологий / Миронова Д.Ю., Евсеева О.А., Алексеева Ю.А.. — Санкт-Петербург : Университет ИТМО, 2015. — 98 с. — Текст : электронный //

Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/66460.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:

Свободно распространяемое ПО:

- Mozilla Firefox;

Ресурсы сети «Интернет»:

- Образовательный портал ВГТУ;
- wikipedia.com;
- nti2035.ru;
- sntr-rf.ru.

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

Специализированная лекционная аудитория, оснащенная оборудованием для лекционных демонстраций и проекционной аппаратурой.

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

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.

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.
Самостоятельная работа	Самостоятельная работа студентов способствует глубокому усвоения 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
----------	-----------------------------	-------------------------------	--