

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

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета



Панфилов Д.В. /

2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«Технологическое предпринимательство»

Направление подготовки 08.03.01 Строительство

Профиль Промышленное и гражданское строительство

Квалификация выпускника бакалавр

Нормативный период обучения 4 года

Форма обучения очная

Год начала подготовки 2023

Автор программы

О.Е. Перекальский

**Заведующий кафедрой
Строительных конструкций,
оснований и фундаментов
имени профессора Ю. М.
Борисова**

Д.В. Панфилов

Руководитель ОПОП

Н.А. Понявина

Воронеж 2022

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цели дисциплины

Целью дисциплины является формирование у студентов комплекса теоретических знаний и практических навыков в сфере коммерциализации современных технологий и организации процесса технологического предпринимательства.

1.2. Задачи освоения дисциплины

- ознакомление студента с основными понятиями и категориями коммерциализации инновационных технологий;
- формирование у студентов базового комплекса знаний и практических навыков в области описания инновационных технологий и их представления потенциальным инвесторам.

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:

ОПК-6 - Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов

ОПК-7 - Способен использовать и совершенствовать применяемые системы менеджмента качества в производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции
ОПК-6	Знать требования к проектным решениям, к выполнению расчётного и технико-экономического обоснования объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства
	Уметь оформлять проекты объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования
	Владеть методами выполнения отдельных работ по проектированию объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства
ОПК-7	Знать методы оценки метрологических характеристик

	средств измерений (испытаний)
	Уметь анализировать нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регламентирующие требования к качеству продукции и процедуру его оценки
	Владеть методами оценки соответствия параметров продукции требованиям нормативно-технических документов. Подготовка и оформление документов для контроля качества и сертификации продукции

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Технологическое предпринимательство» составляет 2 з.е.

Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий
очная форма обучения

Виды учебной работы	Всего часов	Семестры
		8
Аудиторные занятия (всего)	36	36
В том числе:		
Лекции	18	18
Практические занятия (ПЗ)	18	18
Самостоятельная работа	36	36
Виды промежуточной аттестации - зачет	+	+
Общая трудоемкость:		
академические часы	72	72
зач.ед.	2	2

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	Общие сведения	Определение курса, его цель и задачи. Основные понятия, термины и определения.	4	2	6	12
2	Коллективная генерация идей и отбор наиболее перспективных для коммерциализации технологий. Определение коллективных проектных тем.	Формирование коллективов. Распределение ролей в коллективах. Коллективная генерация идей и отбор наиболее перспективных для коммерциализации технологий. Определение коллективных проектных тем.	4	2	6	12
3	Разработка и визуализация системы целей реализации проекта в рамках коллективной проектной темы.	Коллективная разработка и визуализация системы целей реализации проекта в рамках коллективной проектной темы.	4	2	6	12

4	Оценка экосистемы проекта в рамках коллективной темы, оформление результатов.	Групповая оценка экосистемы проекта в рамках коллективной темы, оформление результатов.	2	4	6	12
5	Разработка общей финансовой модели проекта в рамках коллективной темы.	Разработка общей финансовой модели проекта в рамках коллективной темы.	2	4	6	12
6	Подготовка комплексной презентации проекта в рамках индивидуальной темы.	Подготовка комплексной презентации проекта в рамках индивидуальной темы.	2	4	6	12
Итого			18	18	36	72

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
ОПК-6	Знать требования к проектным решениям, к выполнению расчётного и технико-экономического обоснования объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства	Тест	Выполнение теста на 50- 100%	В тесте менее 50% правильных ответов
	Уметь оформлять проекты объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования	Тест	Выполнение теста на 50- 100%	В тесте менее 50% правильных ответов
	Владеть методами выполнения отдельных работ по проектированию объектов строительства и	Тест	Выполнение теста на 50- 100%	В тесте менее 50% правильных ответов

	жилищно-коммунального хозяйства			
ОПК-7	Знать методы оценки метрологических характеристик средств измерений (испытаний)	Тест	Выполнение теста на 50- 100%	В тесте менее 50% правильных ответов
	Уметь анализировать нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регламентирующие требования к качеству продукции и процедуру его оценки	Тест	Выполнение теста на 50- 100%	В тесте менее 50% правильных ответов
	Владеть методами оценки соответствия параметров продукции требованиям нормативно-технических документов. Подготовка и оформление документов для контроля качества и сертификации продукции	Тест	Выполнение теста на 50- 100%	В тесте менее 50% правильных ответов

7.1.2 Этап промежуточного контроля знаний

Результаты промежуточного контроля знаний оцениваются в 8 семестре для очной формы обучения по двухбалльной системе:

«зачтено»

«не зачтено»

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Зачтено	Не зачтено
ОПК-6	Знать требования к проектным решениям, к выполнению расчётного и технико-экономического обоснования объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства	Устный опрос	Оценка «зачтено» выставляется студенту, если он знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей.	Оценка «не зачтено» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы
	Уметь оформлять проекты объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования	Устный опрос	Оценка «зачтено» выставляется студенту, если он знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей.	Оценка «не зачтено» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы
	Владеть методами выполнения отдельных работ по проектированию объектов строительства и жилищно-коммунального	Устный опрос	Оценка «зачтено» выставляется студенту, если он знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных	Оценка «не зачтено» выставляется студенту, который не знает значительной части программного

	хозяйства		неточностей.	материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы
ОПК-7	Знать методы оценки метрологических характеристик средств измерений (испытаний)	Устный опрос	Оценка «зачтено» выставляется студенту, если он знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей.	Оценка «не зачтено» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы
	Уметь анализировать нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регламентирующие требования к качеству продукции и процедуру его оценки	Устный опрос	Оценка «зачтено» выставляется студенту, если он знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей.	Оценка «не зачтено» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы
	Владеть методами оценки соответствия параметров продукции требованиям нормативно-технических документов. Подготовка и оформление документов для контроля качества и сертификации продукции	Устный опрос	Оценка «зачтено» выставляется студенту, если он знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей.	Оценка «не зачтено» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы

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. Ценностями и целями традиционных организаций является:

- а) новаторство;
- б) консерватизм;
- в) сохранение стабильности.

2. Что собой представляет новаторство?

- а) коммерциализация новых достижений;
- б) открытие;
- в) изобретение;
- г) практическая реализация предпринимательской идеи.

3. Потенциальная, численно измеримая возможность неблагоприятных ситуаций это...

- а) потери;
- б) риск;
- в) неопределенность;
- г) нестабильность.

4. К объектам предпринимательской деятельности можно отнести

- а) выполненную работу;
- б) оказанную услугу;
- в) изготовленную продукцию;
- г) отчётные документы.

5. Присущ ли риск предпринимательству?

- а) Да, риск – это неотъемлемая составляющая предпринимательства.
- б) Да, но лишь в условиях кризисов и инфляции.
- в) Нет.

6. Целью предпринимательства является:

- а) удовлетворение потребностей населения в товарах и услугах;
- б) пополнение бюджета государства налоговыми поступлениями;
- в) систематическое получение прибыли.

7. Субъектами предпринимательства могут быть:

- а) физические лица;
- б) физические и юридические лица;
- в) юридические лица.

8. Выберите признак технологического предпринимательства

- а) эффективность - через снижение затрат;
- б) эффективность - через новый продукт;
- в) эффективность - через рост стоимости существующего продукта.

9. Выберите признак технологического предпринимательства

- а) спрос рождает предложение;
- б) закон определяет предложение;
- в) предложение рождает спрос.

10. Патентообладателем может быть:

- а) только автор;
- б) любое заинтересованное лицо;
- в) только юридические лица;
- г) автор, работодатель, их правопреемники;

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

7.2.4 Примерный перечень вопросов для подготовки к зачету

1. Объясните понятие «Технологическое предпринимательство».
2. В чем отличие технологического предпринимательства от других видов предпринимательства?
3. Какие способы финансирования технологических стартапов существуют?
4. В чем преимущества того или иного способа финансирования стартапа?
5. Перечислите возмездные и безвозмездные способы финансирования.
6. Перечислите основные тренды в области технологий и взаимодействия с ними.
7. Что такое бизнес-идея? Объясните способ выбора бизнес-идеи.
8. Изложите принципы формирования команды стартапа.
9. Что такое целевая аудитория продукта?
10. Какие сегменты выделяют на рынке высоких технологий?
11. Что такое Customer Development и для чего он нужен?
12. Как проводится анализ конкурентов?
13. Как проводится анализ и оценка рынка?
14. Зачем определяют MVP (Минимальный жизнеспособный продукт)?
15. Перечислите известные вам модели монетизации.
16. Что такое бизнес-модель?
17. Охарактеризуйте известные вам маркетинговые коммуникации.
18. Перечислите необходимые условия для возникновения технологического предпринимательства.

7.2.5 Примерный перечень заданий для подготовки к экзамену

Не предусмотрено учебным планом

7.2.6. Методика выставления оценки при проведении промежуточной аттестации

Зачет проводится в устной форме по вопросам: студент должен выполнить два задания (на подготовку ответа на каждое из них отводится 15 минут).

На зачете не разрешается пользоваться литературой, нормативно-правовыми актами, конспектами и иными вспомогательными средствами. В случае использования студентами подобной литературы преподаватель оставляет за собой право удалить студента с зачета, выставив

ему неудовлетворительную оценку.

Оценка зачтено выставляется, если ответ логически и лексически грамотно изложенный, содержательный и аргументированный ответ, подкрепленный знанием литературы и источников по теме задания, умение отвечать на дополнительно заданные вопросы; незначительное нарушение логики изложения материала, периодическое использование разговорной лексики, допущение не более одной ошибки в содержании задания, а также не более одной неточности при аргументации своей позиции, неполные или неточные ответы на дополнительно заданные вопросы; незначительное нарушение логики изложения материала, периодическое использование разговорной лексики при допущении не более двух ошибок в содержании задания, а также не более двух неточностей при аргументации своей позиции, неполные или неточные ответы на дополнительно заданные вопросы.

Оценка незачтено выставляется, если в ответе допущено существенное нарушение логики изложения материала, систематическое использование разговорной лексики, допущение более двух ошибок в содержании задания, а также более двух неточностей при аргументации своей позиции, неправильные ответы на дополнительно заданные вопросы; существенное нарушение логики изложения материала, постоянное использование разговорной лексики, полное незнание литературы и источников по теме вопроса, отсутствие ответов на дополнительно заданные вопросы.

7.2.7 Паспорт оценочных материалов

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1	Общие сведения	ОПК-6, ОПК-7	Тест, зачет
2	Коллективная генерация идей и отбор наиболее перспективных для коммерциализации технологий. Определение коллективных проектных тем.	ОПК-6, ОПК-7	Тест, зачет
3	Разработка и визуализация системы целей реализации проекта в рамках коллективной проектной темы.	ОПК-6, ОПК-7	Тест, зачет
4	Оценка экосистемы проекта в рамках коллективной темы, оформление результатов.	ОПК-6, ОПК-7	Тест, зачет
5	Разработка общей финансовой модели проекта в рамках коллективной темы.	ОПК-6, ОПК-7	Тест, зачет
6	Подготовка комплексной презентации проекта в рамках индивидуальной темы.	ОПК-6, ОПК-7	Тест, 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.

8 УЧЕБНО МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ)

8.1 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. Генрих, Альтшуллер. Найти идею [Электронный ресурс]: практическое руководство / Альтшуллер Генрих. - Найти идею; 2020-08-31. - Москва: Альпина Паблишер, 2017. - 408 с. - ISBN 978-5-9614-1494-3. URL: <http://www.iprbookshop.ru/68031.html>
2. Технологическое предпринимательство. С чего начать - первые шаги [Текст]: учебник / под общ. ред. С. А. Баркалова, С. А. Колодяжного. - Старый Оскол: ТНТ, 2020. - 399 с. : схем. - Библиогр.: с. 388-399 (200 назв.). - ISBN 978-5-94178-665-7 : 999-00.
3. Технологическое предпринимательство. Движение вперед - рост и развитие [Текст]: учебник / под общ. ред. С. А. Баркалова, С. А. Колодяжного. - Старый Оскол: ТНТ, 2020. - 379 с. : схем. - Библиогр.: с. 375-379 (82 назв.). - ISBN 978-5-94178-666-4 : 999-00.
4. Технологическое предпринимательство [Электронный ресурс] : методические указания к проведению практических занятий и выполнению самостоятельной работы для студентов направления «Строительство» всех уровней и форм обучения – бакалавриат, специалитет и магистратура / ФГБОУ ВО "Воронеж. гос. техн. ун-т", каф. проектирования зданий и сооружений им. Н. В. Троицкого ; сост. : А. И. Колосов, Д. В. Панфилов, О. А. Сотникова, О. Б. Кукина, Е. Е. Прокшиц. - Воронеж : Воронежский государственный технический университет, 2020. - Электрон. текстовые и граф. данные (324 Кб). - Библиогр.: с.24 (6 назв.).

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:

- Операционная система Windows 7 или новее;
Интернет-браузер Google Chrome.

9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Для проведения занятий по дисциплине необходимы: мультимедиа проектор, экран, звуковоспроизводящая аппаратура, беспроводной доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

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

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 _____. 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.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

№ п/п	Перечень вносимых изменений	Дата внесения изменений	Подпись заведующего кафедрой, ответственной за реализацию ОПОП
----------	-----------------------------	----------------------------	--