

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«ИРКУТСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»

Структурное подразделение «Автоматизации и управления»

УТВЕРЖДЕНА:
на заседании кафедры
Протокол №11 от 11 февраля 2025 г.

Рабочая программа дисциплины

«КОМПЬЮТЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

Направление: 27.04.05 Инноватика

Исследования и разработки, технологическое предпринимательство в топливно-
энергетическом комплексе

Квалификация: Магистр

Форма обучения: очная

Документ подписан простой
электронной подписью
Составитель программы:
Иванова Инна Ивановна
Дата подписания: 19.08.2025

Документ подписан простой
электронной подписью
Утвердил: Елшин Виктор
Владимирович
Дата подписания: 28.08.2025

Документ подписан простой
электронной подписью
Согласовал: Конюхов
Владимир Юрьевич
Дата подписания: 20.08.2025

Год набора – 2025

Иркутск, 2025 г.

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

1.1 Дисциплина «Компьютерные технологии в инновационной деятельности» обеспечивает формирование следующих компетенций с учётом индикаторов их достижения

Код, наименование компетенции	Код индикатора компетенции
ОПК-10 Способен разрабатывать, комбинировать и адаптировать алгоритмы и программные приложения, пригодные для решения практических задач цифровизации в области профессиональной деятельности	ОПК-10.1
ОПК-3 Способен самостоятельно решать задачи управления в технических системах на базе последних достижений науки и техники	ОПК-3.1
ОПК-8 Способен выполнять эксперименты на действующих объектах по заданным методикам и обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств	ОПК-8.1
УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1

1.2 В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы

Код индикатора	Содержание индикатора	Результат обучения
ОПК-10.1	Способен применять компьютерные технологии для решения профессиональных задач в технических системах	Знать о том, что компьютерные технологии являются средством саморазвития и самореализации; что специализированные программные средства, используемые при разработке презентаций, являются инструментом развития творческого потенциала Уметь использовать компьютерные технологии в инновационной деятельности как инструмент саморазвития Владеть : навыками осуществления и оформления результатов научной деятельности и разработки презентаций
ОПК-3.1	Способен решать профессиональные задачи на основе компьютерных технологий в инновационной деятельности при управлении техническими системами	Знать современные программы по оценке эффективности проектов Уметь использовать современные программы по оценке эффективности проектов Владеть навыками использования современных программ по оценке

		эффективности проектов
ОПК-8.1	Способен использовать функциональные возможности современных информационно-коммуникационных технологий в управлении инновационными проектами для анализа и обработки полученных результатов эксперимента	Знать современные программные средства Уметь использовать инструментальные программные средства Владеть : навыками использования программных средств обработки управленческой информации
УК-2.1	Способен управлять проектом на основе компьютерных технологий в инновационной деятельности	Знать программные средства управления проектами Уметь использовать программные средства управления проектами Владеть навыками использования программных средств управления проектами

2 Место дисциплины в структуре ООП

Изучение дисциплины «Компьютерные технологии в инновационной деятельности» базируется на результатах освоения следующих дисциплин/практик: «Организация научного исследования»

Дисциплина является предшествующей для дисциплин/практик: «Защита информации и безопасность бизнеса»

3 Объем дисциплины

Объем дисциплины составляет – 3 ЗЕТ

Вид учебной работы	Трудоемкость в академических часах (Один академический час соответствует 45 минутам астрономического часа)	
	Всего	Семестр № 2
Общая трудоемкость дисциплины	108	108
Аудиторные занятия, в том числе:	39	39
лекции	0	0
лабораторные работы	0	0
практические/семинарские занятия	39	39
Самостоятельная работа (в т.ч. курсовое проектирование)	69	69
Трудоемкость промежуточной аттестации	0	0
Вид промежуточной аттестации (итогового контроля по дисциплине)	Зачет	Зачет

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Сводные данные по содержанию дисциплины

Семестр № 2

№	Наименование	Виды контактной работы	СРС	Форма
---	--------------	------------------------	-----	-------

п/п	раздела и темы дисциплины	Лекции		ЛР		ПЗ(СЕМ)				текущего контроля
		№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Создание и пополнение банков данных научно-технических результатов.					1	6	3	30	Тест
2	Методология проектной деятельности.							1	20	Творческое задание
3	Программа Microsoft Project. Основные положения					2, 3, 4	10			Тест
4	Использование программы Project Expert.					5, 6, 7, 8	17	2	19	Тест
5	Моделирование бизнес-процессов средствами BP-win.					9, 10, 11	6			Тест
	Промежуточная аттестация									Зачет
	Всего						39		69	

4.2 Краткое содержание разделов и тем занятий

Семестр № 2

№	Тема	Краткое содержание
1	Создание и пополнение банков данных научно-технических результатов.	Осуществление связи с удаленными информационными центрами и базами данных, в том числе зарубежными, с использованием российских и иностранных телекоммуникационных систем. Обеспечение доступа заинтересованных организаций и лиц к информационным базам данных (ИБД) и информационным ресурсам Интернет в области инновационной деятельности
2	Методология проектной деятельности.	Описание проекта. Цель проекта. Критерии успеха проекта. Жизненный цикл проекта.
3	Программа Microsoft Project. Основные положения	Настройка программы. Заполнение основных положений: устав, план, ресурсы, задачи. Настройки редактирования. Параметры интерфейса. Создание основных таблиц проекта: о задачах и ресурсах проекта. Программа Microsoft Project. Диаграммы
4	Использование программы Project Expert.	Моделирование проектной деятельности организации с использованием "Project Expert" Технология разработки бизнес-плана с использованием "Project Expert". Описание разделов "Project Expert"

5	Моделирование бизнес-процессов средствами BP-win.	Создание функциональной модели средствами BPwin. Разработка диаграмм в BP-win Выполнение стоимостного анализа полученной модели
---	---	---

4.3 Перечень лабораторных работ

Лабораторных работ не предусмотрено

4.4 Перечень практических занятий

Семестр № 2

№	Темы практических (семинарских) занятий	Кол-во академических часов
1	Формирование базы данных в СУБД Access.	6
2	Программа Microsoft Project. Настройка программы. Заполнение основных положений: устав, план, ресурсы, задачи.	4
3	Программа Microsoft Project. Настройки редактирования. Параметры интерфейса. Создание основных таблиц проекта: о задачах и ресурсах проекта.	4
4	Программа Microsoft Project. Диаграммы	2
5	Программа Microsoft Project. Планирование работ. Планирование ресурсов и создание назначений. Настройка параметров назначений.	2
6	Методика выполнения работ на ПК в среде "Project Expert".	4
7	Project Expert – система разработки бизнес-планов и инвестиционных проектов.	4
8	Варианты заданий для выполнения на ПК аудиторной работы с использованием "Project Expert"	7
9	Изучение программного продукта " BP-win ".	2
10	Выполнение работ на ПК в среде " BP-win "	2
11	Разработка проекта в среде " BP-win ".	2

4.5 Самостоятельная работа

Семестр № 2

№	Вид СРС	Кол-во академических часов
1	Подготовка к зачёту	20
2	Подготовка к практическим занятиям	19
3	Проработка разделов теоретического материала	30

В ходе проведения занятий по дисциплине используются следующие интерактивные методы обучения: Компьютерные симуляции

5 Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины

5.1 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

5.1.1 Методические указания для обучающихся по практическим занятиям

Компьютерные технологии в инновационной деятельности: метод. указания по проведению практических занятий / сост.: М.В. Куклина. - Иркутск: Изд-во ИРНИТУ, 2021. - 6 с. [эл. ресурс]

5.1.2 Методические указания для обучающихся по самостоятельной работе:

Компьютерные технологии в инновационной деятельности: метод. указания по самостоятельной работе / сост.: М.В. Куклина. - Иркутск: Изд-во ИРНИТУ, 2021. – 4 с. [эл. ресурс]

6 Фонд оценочных средств для контроля текущей успеваемости и проведения промежуточной аттестации по дисциплине

6.1 Оценочные средства для проведения текущего контроля

6.1.1 семестр 2 | Творческое задание

Описание процедуры.

: преподаватель выдает задание для практической работы. Оно содержит описание разработки презентации по теме «Программные средства управления проектами». Необходимо разработать презентацию по предложенной теме. Работа выполняется на практических занятиях, часть ее осуществляется самостоятельно

Критерии оценивания.

Анализ результатов выполнения творческого задания проводится по следующим критериям:

1. Навыки самостоятельной работы с материалами, их обработка, анализ и структурирование
 2. Умение правильно применять методы исследования.
 3. Умение грамотно интерпретировать полученные результаты.
 4. Способность использовать программные средства.
 5. Умение сформулировать цель и задачи работы, выявить проблему, предложить способы ее разрешения, умение делать выводы.
 6. Умение оформить презентацию и защитить ее в соответствии со стандартными требованиями.
- Пункты с 1 по 6 дают до 50% вклада в итоговую оценку студента.
7. Умение защитить результаты своей работы, грамотное построение речи, использование при выступлении специальных терминов.
 8. Способность кратко и наглядно изложить результаты работы.
 9. Уровень самостоятельности, творческой активности и оригинальности при выполнении работы

6.1.2 семестр 2 | Тест

Описание процедуры.

К тестированию допускаются студенты, выполнившие и защитившие творческое задание (разработка презентации). Тестирование проводится в аудитории.

Критерии оценивания.

Знания, умения, владения обучающегося на зачете оцениваются оценками: «зачтено» и «не зачтено».

6.2 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

6.2.1 Критерии и средства (методы) оценивания индикаторов достижения компетенции в рамках промежуточной аттестации

Индикатор достижения компетенции	Критерии оценивания	Средства (методы) оценивания промежуточной аттестации
ОПК-10.1	демонстрирует способность использовать возможности информационных технологий и современных программных средств при решении задач инноватики	Тестирование и/или собеседование
ОПК-3.1	Уверенно демонстрирует полученные знания информационных технологий в решении задач инновационной деятельности, оформляет результаты своих научных исследований с помощью программных средств	Тестирование и/или собеседование
ОПК-8.1	Демонстрирует способность использовать возможности информационных технологий и современных программных средств при решении задач инноватики	Тестирование и/или собеседование
УК-2.1	Уверенно демонстрирует способность управлять проектом на основе компьютерных технологий в инновационной деятельности	Тестирование и/или собеседование

6.2.2 Типовые оценочные средства промежуточной аттестации

6.2.2.1 Семестр 2, Типовые оценочные средства для проведения зачета по дисциплине

6.2.2.1.1 Описание процедуры

Зачет по дисциплине происходит в виде контрольного тестирования по пройденному материалу. К тестированию допускаются студенты, выполнившие и защитившие творческое задание (разработка презентации). Тестирование проводится в аудитории

Пример задания:

Знания, умения, владения обучающегося на зачете оцениваются оценками: «зачтено» и «не зачтено».

1.- это последовательность действий по преобразованию научной идеи в конкретный продукт, услугу или технологию и обеспечению их практического использования в народном хозяйстве.

- (а) Инновационный процесс
- (б) Инновационный продукт
- (в) Информационный процесс

2. ... - вид научных исследований, основная цель которых — решение практических проблем.

- (а) фундаментальные исследования;
- (б) прикладные исследования;
- (в) опытно-конструкторские работы.

3. Проекты могут инициироваться для достижения различных целей:

- (а) Изменения в компании
- (б) Реализация стратегических планов
- (в) Выполнение контрактов
- (г) Разрешение специфических проблем

4. Разработка сметы проекта - ...

- (а) распределение стоимости проекта по времени и статьям затрат. Определение объемов финансирования проекта
- (б) определение стоимости каждой работы, с учетом назначенных ресурсов и их расценок.
- (в) определение дат старта и финиша для каждой работы проекта
- (г) фиксирование базового плана проекта.

5. При ... планировании даты задач рассчитываются вручную и вводятся в Microsoft Project 2016. При этом, в случае изменений в календарном плане даты задач не пересчитываются автоматически.

- (а) ручном
- (б) автоматическом
- (в) двустороннем

6. Зачастую конечные результаты таких исследований не несут прямой коммерческой выгоды. Однако в долгосрочной перспективе эти исследования являются основой многих коммерческих продуктов.

- (а) фундаментальные исследования;
- (б) прикладные исследования;
- (в) опытно-конструкторские работы.

7. Основные задачи при формировании БД-х для стадии ... - Обеспечение хранения в БД всей необходимой информации. - Обеспечение возможности получения данных по всем необходимым запросам. - Сокращение избыточности и дублирования данных. - Обеспечение целостности данных (правильности их содержания).

- (а) фундаментальных исследований;
- (б) прикладных исследований;
- (в) опытно-конструкторских работ.

8. Перечень работ проекта обычно отражается в иерархическом списке, который

называется:

(а) Иерархическое Планирование Работ - Work Breakdown Planning (WBP)

(б) Иерархическая Структура Работ - Work Breakdown Structure (WBS)

(в) Иерархическая Оптимизация Работ – Work Optimization Structure (WOS)

9. Этот метод планирования основан на том, что детально описываются лишь предстоящие работы, так как

именно по ним требуется наибольшая конкретизация, и присутствует максимум достоверной информации.

Таким образом, предстоящие работы описываются на низшем уровне WBS.

(а) Детализация только предстоящих работ – применение «метода набегающей волны».

(б) Отказ от детализации части работ - при наличии в проекте нескольких уровней иерархии управления .

(в) Точечная детализация работ проекта.

10. Введение календарей ресурсов в MS Project подразумевает:

(а) определение времени, когда ресурс может быть назначен для выполнения работ.

(б) определение сотрудников, производственных мощностей, материалов и т.д.

(в) определение полного перечня работ проекта.

(г) назначение ресурсов на работы.

6.2.2.1.2 Критерии оценивания

Зачтено	Не зачтено
Количество верных ответов при контрольном тестировании должно превышать 60%, что свидетельствует о том, что обучающийся прочно усвоил предусмотренный программный материал; правильно ответил на большинство вопросов; показал систематизированные знания, владеет приемами рассуждения и сопоставляет материал из разных источников; теорию связывает с практикой, другими темами данного курса, других изучаемых предметов, и, таким образом, демонстрирует знание учебнопрограммного материала в объеме, необходимом для дальнейшего обучения.	Количество верных ответов при контрольном тестировании составляет менее 60%, что свидетельствует о том, что обучающийся демонстрирует значительные пробелы в знаниях основного учебно-программного материала; он допустил принципиальные ошибки в выполнении тестового задания, предусмотренного программой, и не способен продолжать обучение.

7 Основная учебная литература

1. Винарский Я. С. Web-аппликации в интернет-маркетинге : проектирование, создание и применение : практическое пособие / Я. С. Винарский, Р. Д. Гутгарц, 2015. - 267.

2. Мельников В. П. Информационные технологии : учебник для вузов по специальностям "Автоматизированные системы обработки информации и управления" / В. П. Мельников, 2009. - 424.

3. Макарова Н. В. Информатика : учебник для вузов по направлениям подготовки бакалавров "Системный анализ и управление" и "Экономика и управление" / Н. В. Макарова, В. Б. Волков, 2012. - 573.

8 Дополнительная учебная литература и справочная

1. Скитневский Д. М. Информационные технологии: практика и основы теории проектирования табличных баз данных : учебное пособие / Д. М. Скитневский, 2013. - 38.
2. Информационные технологии : учебник по направлению подготовки "Автоматизация технологических процессов и производств" / А. Г. Схиртладзе [и др.], 2015. - 286.
3. Хлебников А. А. Информационные технологии : учеб. для студентов вузов по специальности 080801 "Прикладная информатика" и другим экономическим специальностям / А. А. Хлебников, 2014. - 462.
4. Онокой Л. С. Компьютерные технологии в науке и образовании : учебное пособие для вузов по направлению подготовки ВПО 040100 "Социология" / Л. С. Онокой, В. М. Титов, 2012. - 223.

9 Ресурсы сети Интернет

1. <http://library.istu.edu/>
2. <https://e.lanbook.com/>

10 Профессиональные базы данных

1. <http://new.fips.ru/>
2. <http://www1.fips.ru/>

11 Перечень информационных технологий, лицензионных и свободно распространяемых специализированных программных средств, информационных справочных систем

1. Microsoft Windows (XP Prof + Vista Bussines) rus VLK поставка 08_2007
2. Microsoft Office 2007 VLK (поставки 2007 и 2008)

12 Материально-техническое обеспечение дисциплины

1. Мультимедийный проектор, экран с электроприводом, акустическая система + ПК, с выходом в Internet
2. Учебная аудитория. 2. Комплект учебной мебели. 3. Доска. 4. Рабочее место преподавателя.