

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

«ОСНОВЫ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИХ РАБОТ»

Направление: 27.04.02 Управление качеством

Управление качеством. Интегрированные системы менеджмента и инжиниринг

Квалификация: Магистр

Форма обучения: очная

Документ подписан простой
электронной подписью
Составитель программы:
Бовкун Александр Сергеевич
Дата подписания: 18.06.2025

Документ подписан простой
электронной подписью
Утвердил: Елшин Виктор
Владимирович
Дата подписания: 20.06.2025

Документ подписан простой
электронной подписью
Согласовал: Лончих Павел
Абрамович
Дата подписания: 20.06.2025

Год набора – 2025

Иркутск, 2025 г.

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

1.1 Дисциплина «Основы научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ» обеспечивает формирование следующих компетенций с учётом индикаторов их достижения

Код, наименование компетенции	Код индикатора компетенции
ОПК-3 Способен самостоятельно решать задачи управления качеством на базе последних достижений науки и техники	ОПК-3.3

1.2 В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы

Код индикатора	Содержание индикатора	Результат обучения
ОПК-3.3	Применяет и совершенствует полученные знания, умения и навыки при проведении научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	Знать Знает методы управления научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами Уметь Умеет разрабатывать планы научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, управлять ходом их выполнения Владеть Владеет современными методами исследования, и методы обработки результатов выполненной работы

2 Место дисциплины в структуре ООП

Изучение дисциплины «Основы научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ» базируется на результатах освоения следующих дисциплин/практик: «Управление изменениями», «Производственная практика: научно-исследовательская работа (научно-исследовательский семинар)»

Дисциплина является предшествующей для дисциплин/практик: Нет

3 Объем дисциплины

Объем дисциплины составляет – 2 ЗЕТ

Вид учебной работы	Трудоемкость в академических часах (Один академический час соответствует 45 минутам астрономического часа)	
	Всего	Семестр № 3
Общая трудоемкость дисциплины	72	72
Аудиторные занятия, в том числе:	26	26
лекции	13	13
лабораторные работы	0	0
практические/семинарские занятия	13	13
Самостоятельная работа (в т.ч. курсовое проектирование)	46	46
Трудоемкость промежуточной	0	0

аттестации		
Вид промежуточной аттестации (итогового контроля по дисциплине)	Зачет с оценкой	Зачет с оценкой

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Сводные данные по содержанию дисциплины

Семестр № 3

№ п/п	Наименование раздела и темы дисциплины	Виды контактной работы						СРС		Форма текущего контроля
		Лекции		ЛР		ПЗ(СЕМ)				
		№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Характеристика научной деятельности и ее особенности	1	2			1, 2	5	1	46	Устный опрос
2	Научное исследование	2	3							Устный опрос
3	Организация процесса проведения исследования	3	4			3	4			Тест
4	Научный поиск	4	4			4	4			Устный опрос
	Промежуточная аттестация									Зачет с оценкой
	Всего		13				13		46	

4.2 Краткое содержание разделов и тем занятий

Семестр № 3

№	Тема	Краткое содержание
1	Характеристика научной деятельности и ее особенности	Понятие научной деятельности, объект и субъект, история зарождения. Виды научной деятельности и виды научных исследований. Профессия – исследователь. Финансирование научной деятельности. Научно-исследовательские учреждения.
2	Научное исследование	Понятие метода и методологии научного исследования. Общие методологические принципы научного исследования. Специфика научного исследования. Формирование целей и задач научного исследования. Средства и методы научного исследования.
3	Организация процесса проведения исследования	Новые формы организации науки. Аспекты современной науки. Научно-исследовательский проект как цикл научной деятельности. Современное научно-теоретическое мышление. Этапы и особенности организации индивидуального и коллективного научного

		исследования.
4	Научный поиск	Методика научного поиска. Анализ баз данных статистической информации результатов научно-исследовательских работ (НИР). Методика интернет-поиска. Научные поисковые системы. Структура научно-исследовательской работы.

4.3 Перечень лабораторных работ

Лабораторных работ не предусмотрено

4.4 Перечень практических занятий

Семестр № 3

№	Темы практических (семинарских) занятий	Кол-во академических часов
1	Финансирование научной деятельности	2
2	Формирование целей и задач научного исследования	3
3	Современное научно-теоретическое мышление	4
4	Структура научно-исследовательской работы	4

4.5 Самостоятельная работа

Семестр № 3

№	Вид СРС	Кол-во академических часов
1	Подготовка к практическим занятиям (лабораторным работам)	46

В ходе проведения занятий по дисциплине используются следующие интерактивные методы обучения: В ходе проведения лекций, практических и лабораторных работ используются следующие интерактивные методы обучения: круглый стол, дискуссия, деловые и ролевые игры, мозговой штурм.

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

Цель подготовки к практическим (семинарским) занятиям предполагает усвоение теоретического материала к следующему практическому занятию, а также закрепление знаний, полученных на предыдущем практическом занятии.

Чтобы подготовиться к предстоящему практическому занятию, студент должен изучить конспект лекций, дополнить его материалом из соответствующего учебного пособия, ответить на вопросы для самоподготовки и контрольные вопросы по теме занятия.

Для закрепления материала по предыдущему практическому занятию студенту необходимо решить заданные на дом задачи.

5.1.2 Методические указания для обучающихся по самостоятельной работе:

Цель самостоятельного изучения теоретического материала — усвоить теоретический материал по некоторым вопросам отдельных тем, который преподаватель не раскрывает на лекции.

Для самостоятельного изучения теоретического материала необходимо ознакомиться с содержанием методических указаний по самостоятельной работе студентов. При этом целесообразно по всем изучаемым темам в разрезе предложенных вопросов для самостоятельной работы составить краткий конспект, который даст возможность более полного усвоения теоретических положений и систематизировать учебный материал, соответствующий программе курса

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 3 | Тест

Описание процедуры.

Пример теста

1. Научное познание в отличие от других видов познавательной деятельности опирается на:

- a) экспериментально и теоретически обоснованные выводы
- b) накопленный опыт
- c) данные наблюдений
- d) метод рассуждений

2. К важнейшим функциям научной теории можно отнести:

- a) эмоциональную
- b) систематизирующую
- c) побудительную
- d) коммуникативную

3. Укажите структуру выпускной квалификационной работы в правильной последовательности:

- a) Титульный лист
- b) ОГЛАВЛЕНИЕ
- c) ВВЕДЕНИЕ
- d) Текст работы (ГЛАВЫ и параграфы)
- e) ЗАКЛЮЧЕНИЕ
- f) ПРИЛОЖЕНИЕ
- g) СПИСОК ИСТОЧНИКОВ И ЛИТЕРАТУРЫ
- h) Задание на выполнение ВКР

4. Основной правовой формой отношений между научной организацией, заказчиком и иными потребителями научной и научно-технической продукции являются:

- a) договоры
- b) протоколы
- c) приказы
- d) соглашения
- e) распоряжения

5. Процесс перехода от общих посылок к заключениям о частных случаях - это:

- a) индукция

- b) абстрагирование
 - c) дедукция
 - d) аналогия
6. Технические задания, рекомендации, методики, нормативы, стандарты и технические условия, патенты – это:
- a) проектные документы
 - b) нормативно-технические документы
 - c) конструкторские документы
 - d) справочно-информационные документы
7. Мысленное или реальное разложение объекта на составные элементы - это:
- a) синтез
 - b) анализ
 - c) абстрагирование
 - d) формализация
8. К методу эмпирического уровня не относится:
- a) наблюдение
 - b) описание
 - c) обобщение
 - d) измерение
 - e) счет
9. Исследование объекта в контролируемых или искусственно созданных условиях:
- a) эксперимент
 - b) наблюдение
 - c) измерение
 - d) измерение
10. Совокупность теоретических законов и образец решения разнообразных научных задач — это:
- a) парадигма
 - b) методология
 - c) аксиома
 - d) истина
11. Точная выдержка из какого-нибудь текста:
- a) рецензия
 - b) цитата
 - c) тезис
12. Научные методы познания делятся на две группы:
- a) математические и модельные
 - b) эмпирические и теоретические
 - c) теоретические и математические
 - d) модельные и эмпирические
13. Обоснованное представление об общих результатах исследования - это:
- a) тема исследования
 - b) гипотеза исследования
 - c) цель исследования
 - d) задача исследования

14. Фундаментальные научные исследования – это
- а) общественная деятельность
 - б) прикладная деятельность
 - с) экспериментальная и теоретическая деятельность
 - д) прогрессивная деятельность

Критерии оценки: раздел считается освоенным при условии, что студент ответил правильно на более 60% вопросов.

Критерии оценивания.

Ставит научную проблему, формирует программу исследования, выбирает адекватные методы исследования

6.1.2 семестр 3 | Устный опрос

Описание процедуры.

Описание процедуры: Студенту задаются вопросы по ранее пройденному на лекциях материалу и по самостоятельно им изученному. На занятиях используются: индивидуальный опрос (ответы у доски на вопросы по содержанию изученного материала), фронтальный опрос (расчленение изученного материала на сравнительно мелкие вопросы, чтобы проверить знания большего количества студентов). Фронтальный опрос проводится в форме устного опроса понятий, определений, подходов.

Критерии оценивания.

Ставит научную проблему, формирует программу исследования, выбирает адекватные методы исследования

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-3.3	Ставит научную проблему, формирует программу исследования, выбирает адекватные методы исследования	Устный опрос или тестирование

6.2.2 Типовые оценочные средства промежуточной аттестации

6.2.2.1 Семестр 3, Типовые оценочные средства для проведения дифференцированного зачета по дисциплине

6.2.2.1.1 Описание процедуры

Зачет по дисциплине проводится в форме устного зачета по всем освоенным разделам дисциплины. Трудность подготовки и сдачи зачета состоит в большом объеме

информации, которую нужно запомнить. Студенту предлагается ответить на вопросы, раскрывающие основное содержание изучаемой дисциплины. Зачет проводится в аудитории в течение определенного времени. Студент считается допущенным до сдачи зачета, если он имеет все оценки «зачтено» по текущим работам.

Пример задания:

Студенту предлагается подготовить презентацию о своей НИР.

6.2.2.1.2 Критерии оценивания

Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой	полное знание учебно-программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе	знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой	пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий

7 Основная учебная литература

1. Кирий В. Г. Основы научного и инженерного творчества [Электронный ресурс] : практикум для специальности 2201 - вычислительные машины, комплексы, системы и сети направления 654600 - информатика и вычислительная техника / В. Г. Кирий, 2012. - 18.

2. Кирий В. Г. Основы научного и инженерного творчества [Электронный ресурс] : конспект лекций для специальности 2201 - вычислительные машины, комплексы, системы и сети направления 654600 - информатика и вычислительная техника / В. Г. Кирий, 2012. - 36.

8 Дополнительная учебная литература и справочная

1. Методологические основы научного познания : учеб. пособие / ред. П. В. Попов, 1972. - 272.

2. Андреев Г. И. Основы научной работы и оформление результатов научной деятельности : учеб. пособие для подгот. аспирантов и соискателей учен. степеней / Г. И. Андреев, С. А. Смирнов, В. А. Тихомиров, 2004. - 268,[1].

3. Железняк Юрий Дмитриевич. Основы научно-методической деятельности в физической культуре и спорте : учеб. пособие для вузов по специальности 033100 "Физ. культура" / Ю. Д. Железняк, П. К. Петров, 2002. - 260.

4. Человек-наука-природа. Диалектико-материалистические основы научного миропонимания / под ред. (и с предисл.) В. Г. Иванова, ЛГУ им. А. А. Жданова, 1986. - 135.

5. Арутюнов Владимир Сергеевич. Социологические основы научной деятельности / В. С. Арутюнов, Л. Н. Стрекова, 2003. - 297.

6. Основы научного самообразования студентов-менеджеров в социальной сфере : метод. указания / сост. А. А. Шулунова, 2001. - 40.

7. Программа курса "Основы научного атеизма " для высших учебных заведений / М-во высш. и сред. спец. образования СССР, Гл. упр. преподавания обществ. наук, 1985. - 14.

8. Основы научного атеизма: Учебник для сред. спец. учеб. заведений : под ред. Н. С. Гордиенко, 1989. - 222.

9. Основы научного управления социалистической экономикой : учеб.-метод. пособие для четырехгодич. отд-ний ВПШ / под ред. В. Г. Белова, 1988. - 269.

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 Office 2003 VLK (поставки 2007 и 2008)
2. Microsoft Office 2007 Standard - 2003 Suites и 2007 Suites - поставка 2010
3. Microsoft Office 2003 Suite SB Edition_для ВРТНК

12 Материально-техническое обеспечение дисциплины

1. Проектор Acer x1211K DLP 2500L
2. Проектор BenQ M*520
3. Проектор Beng MS630ST DLP 3200Lm(800x600) 13000:1ресурс