

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

Структурное подразделение «Автоматизации и управления (132)»

УТВЕРЖДЕНА:
на заседании кафедры
Протокол №9 от 03 февраля 2026 г.

Рабочая программа дисциплины

«ОРГАНИЗАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ НИОКР»

Направление: 27.03.05 Инноватика

Инженерный бизнес в топливно-энергетическом комплексе

Квалификация: Бакалавр

Форма обучения: очная

Документ подписан простой
электронной подписью
Составитель программы:
Сафонова Ольга Михайловна
Дата подписания: 18.06.2026

Документ подписан простой
электронной подписью
Утвердил: Елшин Виктор
Владимирович
Дата подписания: 23.06.2026

Документ подписан простой
электронной подписью
Согласовал: Конюхов
Владимир Юрьевич
Дата подписания: 18.06.2026

Год набора – 2026

Иркутск, 2026 г.

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

1.1 Дисциплина «Организация и управление НИОКР» обеспечивает формирование следующих компетенций с учётом индикаторов их достижения

Код, наименование компетенции	Код индикатора компетенции
ПКС-1 Осуществление руководства проведением исследований по отдельным задачам в ТЭК	ПКС-1.1
ПКС-8 Способность спланировать необходимый эксперимент, получить адекватную модель и исследовать ее	ПКС-8.1

1.2 В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы

Код индикатора	Содержание индикатора	Результат обучения
ПКС-1.1	Способен участвовать в управлении проведением НИОКР	Знать основы организации и управления НИОКР Уметь описать теорию организации и управления НИОКР Владеть навыками организации и управления НИОКР
ПКС-8.1	Способен спланировать эксперимент	Знать основные принципы организации и управления НИОКР при планировании эксперимента. Уметь планировать эксперимент, получить адекватную модель и исследовать ее. Владеть навыками планирования эксперимента

2 Место дисциплины в структуре ООП

Изучение дисциплины «Организация и управление НИОКР» базируется на результатах освоения следующих дисциплин/практик: «Управление инновационной деятельностью», «Основы инклюзивного взаимодействия»

Дисциплина является предшествующей для дисциплин/практик: «Производственная практика: преддипломная практика»

3 Объем дисциплины

Объем дисциплины составляет – 4 ЗЕТ

Вид учебной работы	Трудоемкость в академических часах (Один академический час соответствует 45 минутам астрономического часа)	
	Всего	Семестр № 7
Общая трудоемкость дисциплины	144	144
Аудиторные занятия, в том числе:	48	48
лекции	16	16
лабораторные работы	0	0

практические/семинарские занятия	32	32
Самостоятельная работа (в т.ч. курсовое проектирование)	60	60
Трудоемкость промежуточной аттестации	36	36
Вид промежуточной аттестации (итогового контроля по дисциплине)	Экзамен	Экзамен

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Сводные данные по содержанию дисциплины

Семестр № 7

№ 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	4			1	10	2	20	Устный опрос
2	Научное исследование	2	4			2	6	1	20	Решение задач
3	Организация процесса проведения исследования	3	4			3	8	3	20	Решение задач
4	Научный поиск	4	4			4	8			Тест
	Промежуточная аттестация								36	Экзамен
	Всего		16				32		96	

4.2 Краткое содержание разделов и тем занятий

Семестр № 7

№	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 № 7

№	Темы практических (семинарских) занятий	Кол-во академических часов
1	Формирование целей и задач научного исследования	10
2	Современное научно-теоретическое мышление	6
3	Структура научно-исследовательской работы	8
4	Этапы и особенности организации индивидуального и коллективного научного исследования	8

4.5 Самостоятельная работа

Семестр № 7

№	Вид СРС	Кол-во академических часов
1	Выполнение тренировочных и обучающих тестов в дистанционном режиме	20
2	Проработка разделов теоретического материала	20
3	Решение специальных задач	20

В ходе проведения занятий по дисциплине используются следующие интерактивные методы обучения: Дискуссия, деловая игра, тренинг

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 7 | Тест

Описание процедуры.

текущий контроль освоения дисциплины осуществляется в виде тестирования по изученным разделам дисциплины. Тестирование проводится в аудитории во время практического занятия

Критерии оценивания.

раздел считается освоенным при условии, что студент ответил правильно на более 60% вопросов

6.1.2 семестр 7 | Решение задач

Описание процедуры.

Решение ситуационных задач – метод анализа – один из эффективных методов обучения. Он учит правильно и логически мыслить, развивает умение наблюдать и анализировать проблемы, которые вытекают из определенной профессиональной деятельности. Решение задач требует анализа описанной ситуации, распределения информации по видам: качественная/количественная, полезная/бесполезная, первичная/вторичная; выработки решения, описания хода решения задачи

Критерии оценивания.

раздел считается освоенным при условии, что студент ответил правильно на более 60% вопросов

6.1.3 семестр 7 | Устный опрос

Описание процедуры.

Устный опрос требует устного изложения учеником изученного материала, связного ответа на конкретный вопрос

Критерии оценивания.

раздел считается освоенным при условии, что студент ответил правильно на более 60% вопросов

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
ПКС-1.1	Демонстрирует способность описать теорию организации и управления НИОКР	Устный опрос и/или тестирование
ПКС-8.1	Демонстрирует способность спланировать эксперимент	Устный опрос и/или тестирование

6.2.2 Типовые оценочные средства промежуточной аттестации

6.2.2.1 Семестр 7, Типовые оценочные средства для проведения экзамена по дисциплине

6.2.2.1.1 Описание процедуры

Экзамен проводится в формате контрольных вопросов по всем пройденным разделам дисциплины. Экзамен проводится в аудитории.

Пример задания:

Модуль 1. Основы организации науки и НИОКР в РФ

Понятие и классификация научных исследований. Фундаментальные, прикладные исследования и разработки (ОКР): определение, цели и различия.

Жизненный цикл научно-технической продукции. Стадии НИОКР (ТЗ, ЭП, ТП, РП, изготовление опытного образца).

Структура и функции государственных академий наук (РАН) и отраслевых научных институтов.

Государственная научно-техническая политика РФ: цели, принципы и приоритетные направления развития науки и технологий.

Правовые основы организации НИОКР: Гражданский кодекс (часть 4), Федеральный закон «О науке и государственной научно-технической политике».

Модуль 2. Управление проектами и планирование НИОКР

Сущность проектного управления в НИОКР. Особенности научно-технических проектов (высокая неопределенность, уникальность).

Методы планирования работ: календарные графики, ленточные диаграммы Ганта.

Сетевое планирование и управление (СПУ) в НИОКР. Построение сетевых графиков и расчет критического пути.

Понятие и состав научно-проектной документации (техническое задание, календарный план, смета).

Организационные структуры управления НИОКР: линейная, функциональная, матричная. Их преимущества и недостатки для научных коллективов.

Формирование временных творческих коллективов (ВТК) и принципы подбора исполнителей.

Модуль 3. Финансирование и экономика НИОКР

Источники финансирования НИОКР: государственный бюджет, внебюджетные фонды, собственные средства предприятий, гранты, венчурное инвестирование.

Методы ценообразования на научно-техническую продукцию (затратный метод, метод аналогов, параметрический метод).

Смета затрат на проведение НИОКР: группировка затрат по статьям калькуляции (материалы, спецоборудование, зарплата, накладные расходы).

Система грантовой поддержки в РФ: Российский научный фонд (РНФ), Российский фонд фундаментальных исследований (РФФИ) — цели и механизмы работы.

Оценка коммерческого потенциала результатов НИОКР. Понятие интеллектуальной собственности как товара.

Модуль 4. Эффективность и риски НИОКР

Научно-техническая эффективность НИОКР: критерии новизны, практической значимости и патентоспособности.

Экономическая эффективность НИОКР: расчет чистого дисконтированного дохода (NPV), индекса доходности (PI) и срока окупаемости (PP) для инновационных проектов.

Специфика оценки эффективности фундаментальных исследований (наукометрические показатели: индекс цитирования, импакт-фактор, число публикаций).

Риски в инновационных проектах: технические, финансовые, маркетинговые. Методы управления рисками в НИОКР.

Понятие «технологического разрыва» и методы форсайта в управлении НИОКР.

Модуль 5. Интеллектуальная собственность и трансфер технологий

Правовая охрана результатов НИОКР. Объекты патентного права (изобретения, полезные

модели, промышленные образцы) и авторского права.

Порядок оформления патента на изобретение в РФ (ФИПС). Критерии патентоспособности (новизна, изобретательский уровень, промышленная применимость).

Коммерциализация результатов НИОКР: формы трансфера технологий (лицензионные договоры, создание малых инновационных предприятий, продажа патентов).

Ноу-хау (секрет производства): режим защиты и отличия от патентной защиты.

Роль патентных исследований в организации НИОКР (определение уровня техники, патентная чистота).

Модуль 6. Управление качеством и сертификация

Система стандартизации в НИОКР: ЕСКД (Единая система конструкторской документации) и ЕСТД (Единая система технологической документации).

Управление качеством научно-технической продукции. Применение принципов TQM (Всеобщего управления качеством) и стандартов ISO серии 9001 в научных организациях.

Экологическая экспертиза и безопасность при проведении НИОКР (требования охраны труда и техники безопасности для исследователей).

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. Копаев Б. В. Методология научных исследований : учебное пособие по дисциплине "Методология научных исследований" / Б. В. Копаев, 2011. - 111.
2. Горелов Н. А. Методология научных исследований : учебник для бакалавриата и магистратуры / Н. А. Горелов, Д. В. Круглов, 2015. - 289.

8 Дополнительная учебная литература и справочная

1. Мокий М. С. Методология научных исследований : учебник для магистров, студентов вузов по экономическим направлениям и специальностям / М. С. Мокий, А. Л. Никифоров, В. С. Мокий, 2016. - 255.
2. Комлацкий В. И. Планирование и организация научных исследований : учебное пособие (для магистрантов и аспирантов) по направлению "Зоотехния" / В. И. Комлацкий, С. В. Логинов, Г. В. Комлацкий, 2014. - 204.
3. Овчаров А. О. Методология научного исследования : учебник для по направлению 38.04.01 "Экономика" / А. О. Овчаров, Т. Н. Овчарова, 2016. - 303.

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 Windows (XP Prof + Vista Bussines) rus VLK поставка 08_2007

12 Материально-техническое обеспечение дисциплины

1. Учебная аудитория для проведения лекционных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Оснащение: комплект учебной мебели, рабочее место преподавателя, доска. Мультимедийное оборудование (в том числе переносное): мультимедийный проектор, экран, акустическая система, компьютер с выходом в интернет.