

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

Структурное подразделение «Автомобильных дорог»

УТВЕРЖДЕНА:
на заседании кафедры
Протокол №9 от 15 апреля 2025 г.

Рабочая программа дисциплины

«МЕТОДОЛОГИЯ НАУЧНОГО ТВОРЧЕСТВА»

Специальность: 08.05.02 Строительство, эксплуатация, восстановление и техническое прикрытие автомобильных дорог, мостов и тоннелей

Строительство (реконструкция), эксплуатация и техническое прикрытие автомобильных дорог

Квалификация: Инженер

Форма обучения: очная

Документ подписан простой электронной подписью
Составитель программы: Балабанов Вадим Борисович
Дата подписания: 18.06.2025

Документ подписан простой электронной подписью
Утвердил и согласовал: Балабанов Вадим Борисович
Дата подписания: 18.06.2025

Год набора – 2025

Иркутск, 2025 г.

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

1.1 Дисциплина «Методология научного творчества» обеспечивает формирование следующих компетенций с учётом индикаторов их достижения

Код, наименование компетенции	Код индикатора компетенции
ОПК-11 Способен осуществлять постановку и решение научно-технических задач исследований в сфере строительства транспортных сооружений, способен выполнять теоретические и экспериментальные исследования, математическое моделирование объектов и процессов транспортного строительства с использованием современной измерительной и вычислительной техники, анализировать результаты научных исследований	ОПК-11.6

1.2 В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы

Код индикатора	Содержание индикатора	Результат обучения
ОПК-11.6	Выполняет поиск информации для решения научно-технических задач исследований в сфере строительства транспортных сооружений, критически и аргументированно анализирует полученные данные, делает обоснованные выводы, предлагает решения на основе проведенных исследований	Знать сферу науки и ее взаимосвязь со смежными областями; основные положения научного метода; общенаучные подходы и методы; основы и специфику теоретических и эмпирических предметных исследований; научные методы исследования; методику планирования экспериментов; современное состояние научного знания и перспективы его развития; методы планирования и обработки результатов эксперимента Уметь формулировать и решать организационно- методологические задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской и педагогической деятельности, требующие углубленных профессиональных знаний; уметь строить свое поведение в малой творческой группе в соответствии с конкретной предметной задачей исследования; работать с различными источниками информации; вести библиографическую работу с привлечением современных информационных технологий

		Владеть действующими стандартами, нормами, методологией и культурой научного мышления, позволяющими перерабатывать и подготавливать материалы по результатам исследований; принципами и правилами подготовки материалов к опубликованию; подготовкой материалов для создания обзоров, рефератов, отчетов, докладов и лекций; основами популяризации научных данных с учетом уровня подготовленности слушателей
--	--	---

2 Место дисциплины в структуре ООП

Изучение дисциплины «Методология научного творчества» базируется на результатах освоения следующих дисциплин/практик: «История России», «Основы проектной деятельности»

Дисциплина является предшествующей для дисциплин/практик: «Производственная практика: 1-я технологическая практика», «Проектная деятельность», «Производственная практика: 2-я технологическая практика», «Производственная практика: 1-я исполнительская практика»

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 № 7
Общая трудоемкость дисциплины	108	108
Аудиторные занятия, в том числе:	32	32
лекции	16	16
лабораторные работы	0	0
практические/семинарские занятия	16	16
Самостоятельная работа (в т.ч. курсовое проектирование)	40	40
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	Предмет наукovedения. Методология науки. Диалектический метод познания.	1	1			1	1			Просмотр
2	Общенаучные подходы	2	1			2	1	1	4	Просмотр
3	Общенаучные методы	3	1			3	1			Просмотр
4	Методы теоретического исследования	4	1			4	1	1	4	Просмотр
5	Методы эмпирических исследований	5	1			5	1			Просмотр
6	Научное мышление	6	1			6	1	1	4	Просмотр
7	Творческий процесс в науке и его стадии	7	1			7	1	1, 1	8	Просмотр
8	Психологические особенности личности ученого	8	1			8	1			Просмотр
9	Психология научного общения	9	1			9	1	1	4	Просмотр
10	«Эго-защитный» характер творческого мышления	10	1			10	1			Просмотр
11	Малая группа в науке	11	1			11	1			Просмотр
12	Школы в науке	12	1			12	1	2	8	Просмотр
13	Этос науки	13	1			13	1			Просмотр
14	Стимуляция творческого мышления	14	1			14	1	2	8	Проект
15	Формальная оценка качества научной продукции исследователя	15	1			15	1			Просмотр
16	Грантовое финансирование научных исследований	16	1			16	1			Просмотр
	Промежуточная аттестация								36	Экзамен
	Всего		16				16		76	

4.2 Краткое содержание разделов и тем занятий

Семестр № 7

№	Тема	Краткое содержание
1	Предмет науковедения. Методология науки. Диалектический метод познания.	Предмет науковедения: Трехкомпонентность науки. Представление о науковедении. Методология науки: Научная рациональность. Научное исследование. Научное мышление как основа научного исследования. Метод науки и научный метод. Диалектический метод познания: Понятие «диалектический метод». Принципы диалектического метода.
2	Общенаучные подходы	Субстратный подход. Структурный подход. Функциональный подход. Системный подход. Модельный подход.
3	Общенаучные методы	Абстрагирование. Определение. Анализ и синтез. Индукция и дедукция. Классификация. Аналогия. Моделирование. Обобщение. Научное объяснение.
4	Методы теоретического исследования	Идеализация. Мысленный эксперимент. Гипотетикодедуктивный метод. Метод аксиоматизации. Метод формализации.
5	Методы эмпирических исследований	Наблюдение. Описание и сравнение. Измерение.
6	Научное мышление	«Язык» научного мышления. Объясняющее мышление. Мышление как диалог. Использование обыденного опыта. Общность и различия научного и обыденного объяснения. Особенности учёного как «человека с улицы».
7	Творческий процесс в науке и его стадии	Особенности рассмотрения научного творчества с позиции психологии. Стадийность творческого процесса. Интуиция и научное творчество
8	Психологические особенности личности ученого	Интеллект и научное творчество. Тестология общих интеллектуальных способностей. Тесты творческих способностей и результативность научного творчества. Психологические особенности личности учёного и их формирование. Изучение индивидуально-психологических характеристик ученых. Типология учёных по Селье.
9	Психология научного общения	Научное общение. Роль дискуссии в развитии науки.
10	«Эго-защитный» характер творческого мышления	«Эго-защитный» характер творческого мышления
11	Малая группа в науке	О коллективности научной деятельности. Малая группа как субъект научного творчества. Программно-ролевая концепция малой группы. Общение в малой группе. Продуктивный конфликт в малой группе. Стиль руководства малой группой. Адаптация молодого специалиста в малой группе
12	Школы в науке	Научные школы в науке
13	Этос науки	Этос науки

14	Стимуляция творческого мышления	Специфические методы стимулирования творческого мышления. Личностные методы стимулирования творческого мышления.
15	Формальная оценка качества научной продукции исследователя	Формальная оценка качества научной продукции исследователя
16	Грантовое финансирование научных исследований	Определение. Причина грантового финансирования науки в современном обществе. Доноры или фандрайзеры. Виды грантов. Процедура получения. Примеры организаций-доноров. Особенности оформления.

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	Представление о науковедении	1
2	Применение общенаучных подходов на практике: Субстратный подход. Структурный подход. Функциональный подход. Системный подход. Модельный подход.	1
3	Применение общенаучных методов на практике: Абстрагирование. Определение. Анализ и синтез. Индукция и дедукция. Классификация. Аналогия. Моделирование. Обобщение. Научное объяснение.	1
4	Теоретические исследования и их роль в научной и практической деятельности людей	1
5	Эмпирические исследования и их роль в научной и практической деятельности людей	1
6	Научное мышление как форма общественного сознания	1
7	Стадийность творческого процесса	1
8	Изучение индивидуально-психологических характеристик ученых	1
9	Роль дискуссии в развитии науки	1
10	Характеристика творческого мышления	1
11	Адаптация молодого специалиста в малой группе	1
12	Научные школы — важнейший элемент науки	1
13	Этос науки и современная система производства научного знания	1
14	Специфические методы стимулирования	1

	творческого мышления	
15	Критерии объективной оценки качества научной деятельности	1
16	Виды грантов	1

4.5 Самостоятельная работа

Семестр № 7

№	Вид СРС	Кол-во академических часов
1	Подготовка к практическим занятиям (лабораторным работам)	24
2	Подготовка презентаций	16

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

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

Пуценко К.Н. Методология научного творчества: методические указания по выполнению практических работ для студентов специальности 08.05.02 «Строительство, эксплуатация, восстановление и техническое прикрытие автомобильных дорог, мостов и тоннелей», 2020.

5.1.2 Методические указания для обучающихся по самостоятельной работе:

Пуценко К.Н. Методология научного творчества: методические указания по выполнению самостоятельной работе для студентов специальности 08.05.02 «Строительство, эксплуатация, восстановление и техническое прикрытие автомобильных дорог, мостов и тоннелей», 2020.

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 | Просмотр

Описание процедуры.

В начале семестра студентам выдается список литературы и методических указаний по изучению курса. Методическое пособие по самостоятельной работе включает в себя теоретические основы по основным разделам курса, в которых поясняются основные понятия в области основ дорожной отрасли. В конце каждой темы приводятся контрольные вопросы.

Студент конспектирует каждый раздел и готовит ответы на приведенные вопросы. По степени готовности каждый студент сдает конспекты в бумажной форме по заданным разделам в согласованное с преподавателем время, не позднее последней учебной недели в семестре.

Критерии оценивания.

Зачет – Конспект выполнен самостоятельно и в полном объеме, студент может ответить на контрольные вопросы.

Незачет – Конспект выполнен не самостоятельно, не в полном объеме.

6.1.2 семестр 7 | Проект

Описание процедуры.

Подготовка презентации по теме практического занятия. Выполнение тестовых заданий на электронной платформе «Электронное обучение ИРНИТУ».

Критерии оценивания.

Зачет – Обучающийся самостоятельно и правильно выполнил расчетную работу, уверенно, логично, последовательно и аргументировано излагал свое решение, используя профессиональные понятия.

Незачет – Обучающийся не справился с тестом и не защитил презентацию.

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-11.6	Успешно пройден тест на электронной платформе «Электронное обучение ИР- НИТУ». Практическое задание по созданию презентации выполнено в полном объеме в соответствии с заданием.	Устное собеседование по вопросам

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 устной форме. Билет к экзамену включает в себя 2 теоретических вопроса.

Пример задания:

Билет №1

1. Что понимается под структурным подходом?
2. Какие Вы знаете методы теоретического исследования?_

6.2.2.1.2 Критерии оценивания

Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
Глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал научной литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач	Твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.	Имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.	Не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы.

7 Основная учебная литература

1. Муссонов Г. П. Методология научного творчества [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г. П. Муссонов, 2011. - 268.

8 Дополнительная учебная литература и справочная

1. Майданов А. С. Методология научного творчества / А. С. Майданов, 2007. - 508.

2. Лизункин В. М. Методология научного творчества : практическое пособие для магистрантов и аспирантов / В. М. Лизункин, В. П. Мязин, Н. П. Романова, 2003. - 216.

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 2003 rus для ВРТНК

12 Материально-техническое обеспечение дисциплины

1. Компьютер Asustek P8H6-M/Intel Core i5
2400/4Gb/HDD2TB/DVD-RW/ATX550W/LCD22/ИБП1
2. Компьютер Asustek P8H6-M/Intel Core i5
2400/4Gb/HDD2TB/DVD-RW/ATX550W/LCD22/ИБП1