

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

Структурное подразделение «СДМ и гидравлических систем»

**УТВЕРЖДЕНА:**  
на заседании кафедры  
Протокол №6 от 24 февраля 2025 г.

**Рабочая программа дисциплины**  
**«ОСНОВЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ»**

---

Специальность: 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

---

Подъемно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование

---

Квалификация: Инженер

---

Форма обучения: заочная

---

|                                                                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Документ подписан простой электронной<br>подписью<br>Составитель программы: Кривцов Сергей<br>Николаевич<br>Дата подписания: 28.05.2025 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Документ подписан простой электронной<br>подписью<br>Утвердил и согласовал: Кривцов Сергей<br>Николаевич<br>Дата подписания: 29.05.2025 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Год набора – 2025

Иркутск, 2025 г.

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

**1.1 Дисциплина «Основы научных исследований» обеспечивает формирование следующих компетенций с учётом индикаторов их достижения**

| Код, наименование компетенции                                                                                                                                                    | Код индикатора компетенции |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| ПК-1 Способен анализировать состояние и перспективы развития наземных транспортно-технологических средств и технологического оборудования, выполнять расчёты основных параметров | ПК-1.5                     |

**1.2 В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы**

| Код индикатора | Содержание индикатора                                                                                                                                                                                          | Результат обучения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК-1.5         | Знает методы исследований, проектирования и проведения экспериментальных работ. Способен формировать цели и задачи исследования, проводить исследования в области наземных транспортно-технологических средств | <p><b>Знать</b> основные логические методы и приемы научного исследования, методологические теории и принципы современной науки, базис современных компьютерных технологий, критерии зависимости признаков и однородности данных, критерии значимости параметров, принципы выбора наиболее мощных критериев</p> <p><b>Уметь</b> осуществлять методологическое обоснование научного исследования, оценить эффективность научной деятельности, использовать сетевые технологии и мультимедиа в образовании и науке; выбирать параметры критериев в зависимости от требований к качеству продукции и издержек производства, сформулировать задачу исследования, исходя из потребностей производства, выявлять функции распределения, обосновывать параметры критерия</p> <p><b>Владеть</b> логико-методологическим анализом научного исследования и его результатов, применением математических методов в технических приложениях, осуществлением патентного</p> |

|  |  |                                                                                                                                                                 |
|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | поиска, планированием научного эксперимента, навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики, навыками сотрудничества и ведения переговоров |
|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 2 Место дисциплины в структуре ООП

Изучение дисциплины «Основы научных исследований» базируется на результатах освоения следующих дисциплин/практик: «Математика», «Физика», «Информационные технологии»

Дисциплина является предшествующей для дисциплин/практик: «Строительные, дорожные машины и оборудование», «Надежность и испытания транспортно-технологических средств»

## 3 Объем дисциплины

Объем дисциплины составляет – 3 ЗЕТ

| Вид учебной работы                                              | Трудоемкость в академических часах<br>(Один академический час соответствует 45 минутам астрономического часа) |             |             |
|-----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|
|                                                                 | Всего                                                                                                         | Семестр № 3 | Семестр № 4 |
| Общая трудоемкость дисциплины                                   | 108                                                                                                           | 36          | 72          |
| Аудиторные занятия, в том числе:                                | 14                                                                                                            | 2           | 12          |
| лекции                                                          | 6                                                                                                             | 2           | 4           |
| лабораторные работы                                             | 0                                                                                                             | 0           | 0           |
| практические/семинарские занятия                                | 8                                                                                                             | 0           | 8           |
| Самостоятельная работа (в т.ч. курсовое проектирование)         | 90                                                                                                            | 34          | 56          |
| Трудоемкость промежуточной аттестации                           | 4                                                                                                             | 0           | 4           |
| Вид промежуточной аттестации (итогового контроля по дисциплине) | , Зачет                                                                                                       |             | Зачет       |

## 4 Структура и содержание дисциплины

### 4.1 Сводные данные по содержанию дисциплины

#### Учебный год № 3

| №<br>п/п | Наименование<br>раздела и темы<br>дисциплины | Виды контактной работы |              |    |              |         |              | СРС |              | Форма<br>текущего<br>контроля |
|----------|----------------------------------------------|------------------------|--------------|----|--------------|---------|--------------|-----|--------------|-------------------------------|
|          |                                              | Лекции                 |              | ЛР |              | ПЗ(СЕМ) |              |     |              |                               |
|          |                                              | №                      | Кол.<br>Час. | №  | Кол.<br>Час. | №       | Кол.<br>Час. | №   | Кол.<br>Час. |                               |
| 1        | 2                                            | 3                      | 4            | 5  | 6            | 7       | 8            | 9   | 10           | 11                            |

|   |                                 |   |   |  |  |  |  |   |    |          |
|---|---------------------------------|---|---|--|--|--|--|---|----|----------|
| 1 | Наука и научное исследование    | 1 | 1 |  |  |  |  | 1 | 17 | Просмотр |
| 2 | Структура научного исследования | 2 | 1 |  |  |  |  | 1 | 17 | Просмотр |
|   | Промежуточная аттестация        |   |   |  |  |  |  |   |    |          |
|   | Всего                           |   | 2 |  |  |  |  |   | 34 |          |

#### Учебный год № 4

| №<br>п/п | Наименование<br>раздела и темы<br>дисциплины             | Виды контактной работы |              |    |              |         |              | СРС           |              | Форма<br>текущего<br>контроля |
|----------|----------------------------------------------------------|------------------------|--------------|----|--------------|---------|--------------|---------------|--------------|-------------------------------|
|          |                                                          | Лекции                 |              | ЛР |              | ПЗ(СЕМ) |              |               |              |                               |
|          |                                                          | №                      | Кол.<br>Час. | №  | Кол.<br>Час. | №       | Кол.<br>Час. | №             | Кол.<br>Час. |                               |
| 1        | 2                                                        | 3                      | 4            | 5  | 6            | 7       | 8            | 9             | 10           | 11                            |
| 1        | Моделирование в<br>научном<br>исследовании.              | 1                      | 2            |    |              | 2       | 4            | 3, 6          | 38           | Просмотр                      |
| 2        | Планирование и<br>анализ<br>результатов<br>эксперимента. | 2                      | 2            |    |              | 1       | 4            | 1, 2,<br>4, 5 | 18           | Просмотр                      |
|          | Промежуточная<br>аттестация                              |                        |              |    |              |         |              |               | 4            | Зачет                         |
|          | Всего                                                    |                        | 4            |    |              |         | 8            |               | 60           |                               |

#### 4.2 Краткое содержание разделов и тем занятий

##### Учебный год № 3

| № | Тема                            | Краткое содержание                                                                                                                                                                                                                             |
|---|---------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Наука и научное исследование    | Понятие науки и классификация наук. Научное исследование                                                                                                                                                                                       |
| 2 | Структура научного исследования | Структурные компоненты теоретического познания: проблема, гипотеза и теория. Структура теории: понятия, суждения, законы, научные положения, учения, идеи. Структура эмпирического уровня исследования: факты, эмпирические обобщения и законы |

##### Учебный год № 4

| № | Тема                                            | Краткое содержание                                                                                                                  |
|---|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Моделирование в научном исследовании.           | Понятие о моделировании. Модель. Материальное (или физическое) моделирование. Идеальное моделирование.                              |
| 2 | Планирование и анализ результатов эксперимента. | Методология экспериментальных исследований. Анализ теоретико-экспериментальных исследований и формулирование выводов и предложений. |

#### 4.3 Перечень лабораторных работ

Лабораторных работ не предусмотрено

#### 4.4 Перечень практических занятий

##### Учебный год № 4

| № | Темы практических (семинарских) занятий                                                                                   | Кол-во академических часов |
|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| 1 | Математическое, физическое и компьютерное моделирование при проведении исследований технологических машин и оборудования. | 4                          |
| 2 | Роль науки в развитии индустриального общества и подготовки конкурентоспособных специалистов                              | 4                          |

#### 4.5 Самостоятельная работа

##### Учебный год № 3

| № | Вид СРС                                      | Кол-во академических часов |
|---|----------------------------------------------|----------------------------|
| 1 | Проработка разделов теоретического материала | 34                         |

##### Учебный год № 4

| № | Вид СРС                                                   | Кол-во академических часов |
|---|-----------------------------------------------------------|----------------------------|
| 1 | Итоговый тест                                             | 2                          |
| 2 | Подготовка к зачёту                                       | 4                          |
| 3 | Подготовка к практическим занятиям (лабораторным работам) | 8                          |
| 4 | Подготовка к сдаче и защите отчетов                       | 8                          |
| 5 | Подготовка презентаций                                    | 4                          |
| 6 | Проработка разделов теоретического материала              | 30                         |

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

Основы научных исследований. Методические указания по практическим работам. Электронный вариант

##### 5.1.2 Методические указания для обучающихся по самостоятельной работе:

Основы научных исследований. Методические указания по СРС. Электронный вариант.

#### 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 учебный год 3 | Просмотр

### **Описание процедуры.**

Электронное тестирование проводится в течение семестра по мере освоения 2-3 разделов теоретического материала.

Пример теста:

Задачей корреляционного анализа является:

1. установление тесноты связи между признаками
2. установление вида связи между признаками
3. другое

### **Критерии оценивания.**

Для положительной оценки необходимо набрать не менее 3 баллов из 5 (не менее 50% правильных ответов).

## **6.1.2 учебный год 4 | Просмотр**

### **Описание процедуры.**

Электронное тестирование проводится в течение семестра по мере освоения 2-3 разделов теоретического материала.

Пример теста:

Задачей корреляционного анализа является:

1. установление тесноты связи между признаками
2. установление вида связи между признаками
3. другое

### **Критерии оценивания.**

Для положительной оценки необходимо набрать не менее 3 баллов из 5 (не менее 50% правильных ответов).

## **6.2 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации**

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

| <b>Индикатор достижения компетенции</b> | <b>Критерии оценивания</b>                                                                                                                                                                                                                                   | <b>Средства (методы) оценивания промежуточной аттестации</b> |
|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| ПК-1.5                                  | Знает методы исследований, проектирования и проведения экспериментальных работ, умеет формировать цели и задачи исследования, владеет навыками исследования за пределами основной профессиональной деятельности, используя знания основ научных исследований | Зачет                                                        |

### **6.2.2 Типовые оценочные средства промежуточной аттестации**

#### **6.2.2.1 Учебный год 4, Типовые оценочные средства для проведения зачета по дисциплине**

##### **6.2.2.1.1 Описание процедуры**

Зачет по дисциплине проводится в виде итогового тестирования. Время тестирования – 45 минут.

##### **6.2.2.1.2 Критерии оценивания**

| <b>Зачтено</b>                | <b>Не зачтено</b>             |
|-------------------------------|-------------------------------|
| Более 50% правильных ответов. | Менее 50% правильных ответов. |

#### **7 Основная учебная литература**

1. Рыжиков И. Н. Основы научных исследований : учебное пособие / И. Н. Рыжиков, 2019. - 97.

#### **8 Дополнительная учебная литература и справочная**

1. Данеев А. В. Основы научных исследований : учебное пособие / А. В. Данеев, И. Н. Рыжиков, 2020. - 97.

#### **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 2007 VLK (поставки 2007 и 2008)
2. Microsoft Office 2007 Standard - 2003 Suites и 2007 Suites - поставка 2010
3. Microsoft Windows (XP Prof + Vista Bussines) rus VLK поставка 08\_2008
4. Microsoft Windows Seven Professional (Microsoft Windows Seven Starter) - Seven, Vista, XP\_prof\_64, XP\_prof\_32 - поставка 2010

#### **12 Материально-техническое обеспечение дисциплины**

1. Проектор Infocus LP500
2. Компьютер Asustek P8H6-M/Intel Core i5  
2400/4Gb/HDD2TB/DVD-RW/ATX550W/LCD22/ИБП1

3. Компьютер Asustek P8H6-M/Intel Core i5  
2400/4Gb/HDD2TB/DVD-RW/ATX550W/LCD22/ИБП1
4. Компьютер Asustek P8H6-M/Intel Core i5  
2400/4Gb/HDD2TB/DVD-RW/ATX550W/LCD22/ИБП1
5. Компьютер Asustek P8H6-M/Intel Core i5  
2400/4Gb/HDD2TB/DVD-RW/ATX550W/LCD22/ИБП1
6. Компьютер Asustek P8H6-M/Intel Core i5  
2400/4Gb/HDD2TB/DVD-RW/ATX550W/LCD22/ИБП1
7. Мультипроектор Toshiba XC3000 LCD 1024\*768
8. Компьютер Asustek P8H6-M/Intel Core i5  
2400/4Gb/HDD2TB/DVD-RW/ATX550W/LCD22/ИБП1
9. Компьютер Asustek P8H6-M/Intel Core i5  
2400/4Gb/HDD2TB/DVD-RW/ATX550W/LCD22/ИБП1000VA
10. Компьютер Asustek P8H6-M/Intel Core i5  
2400/4Gb/HDD2TB/DVD-RW/ATX550W/LCD22/ИБП1
11. Компьютер Asustek P8H6-M/Intel Core i5  
2400/4Gb/HDD2TB/DVD-RW/ATX550W/LCD22/ИБП1
12. Компьютер Asustek P8H6-M/Intel Core i5  
2400/4Gb/HDD2TB/DVD-RW/ATX550W/LCD22/ИБП1
13. Компьютер Asustek P8H6-M/Intel Core i5  
2400/4Gb/HDD2TB/DVD-RW/ATX550W/LCD22/ИБП1
14. Компьютер Asustek P8H6-M/Intel Core i5  
2400/4Gb/HDD2TB/DVD-RW/ATX550W/LCD22/ИБП1
15. Компьютер Asustek P8H6-M/Intel Core i5  
2400/4Gb/HDD2TB/DVD-RW/ATX550W/LCD22/ИБП1
16. Компьютер Asustek P8H6-M/Intel Core i5  
2400/4Gb/HDD2TB/DVD-RW/ATX550W/LCD22/ИБП1