

Документ подписан простой электронной подписью  
 Информация о владельце:  
 ФИО: Мочалин Константин Сергеевич  
 Должность: И.о. ректора  
 Дата подписания: 03.07.2026 19:55:45  
 Уникальный программный ключ:  
 b7695d6b97247fced4385685adb0d9f8e6f2cdf

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное  
 образовательное учреждение высшего образования  
 "Сибирский государственный университет водного транспорта"

## Б1.О.08

### Методология научных исследований

### рабочая программа дисциплины (модуля)

|                           |                                                                                                                                                     |
|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Закреплена за кафедрой    | <b>Техносферной безопасности и физической культуры</b>                                                                                              |
| Образовательная программа | 20.04.01 Направление подготовки "Техносферная безопасность"<br>Направленность "Управление техносферной безопасностью"<br>год начала подготовки 2025 |
| Квалификация              | <b>магистр</b>                                                                                                                                      |
| Форма обучения            | <b>очная</b>                                                                                                                                        |
| Общая трудоемкость        | <b>3 ЗЕТ</b>                                                                                                                                        |

|                         |     |
|-------------------------|-----|
| Часов по учебному плану | 108 |
| в том числе:            |     |
| аудиторные занятия      | 36  |
| самостоятельная работа  | 68  |

Виды контроля на курсах:  
зачет 2

#### Распределение часов дисциплины по семестрам

| Семестр<br>(<Курс>.<Семестр<br>на курсе>) | 2 (1.2) |     | Итого |     |
|-------------------------------------------|---------|-----|-------|-----|
| Неделя                                    | 12 4/6  |     |       |     |
| Вид занятий                               | УП      | РП  | УП    | РП  |
| Лекции                                    | 24      | 24  | 24    | 24  |
| Практические                              | 12      | 12  | 12    | 12  |
| Иная контактная<br>работа                 | 4       | 4   | 4     | 4   |
| Итого ауд.                                | 36      | 36  | 36    | 36  |
| Контактная<br>работа                      | 40      | 40  | 40    | 40  |
| Сам. работа                               | 68      | 68  | 68    | 68  |
| Итого                                     | 108     | 108 | 108   | 108 |

Рабочая программа дисциплины

**разработана в соответствии с ФГОС:**

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность (приказ Минобрнауки России от 25.05.2020 г. № 678)

**составлена на основании учебного плана образовательной программы:**

20.04.01 Направление подготовки "Техносферная безопасность"  
Направленность "Управление техносферной безопасностью"  
год начала подготовки 2025

**Рабочую программу составил(и):**

*к.т.н, Доцент, Рослякова О.В.*

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Заведующий кафедрой Панов Дмитрий Владимирович

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

|     |                                                                                                                                                                                       |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.1 | – формирование системного представления о методах научных исследований;                                                                                                               |
| 1.2 | – формирование у студентов методологической и научной культуры, системы знаний, умений и навыков в области организации и проведения научных исследований;                             |
| 1.3 | – совершенствование теоретических знаний о методологии и методах исследований, а также развитие способностей и навыков проведения научного исследования и оформления его результатов; |
| 1.4 | – научить применять общефилософскую методологию и методологию научного познания.                                                                                                      |

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

|                    |                                                                                                              |      |
|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Цикл (раздел) ООП: |                                                                                                              | Б1.О |
| <b>2.1</b>         | <b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>                                                 |      |
| 2.1.1              | Логика и методология науки                                                                                   |      |
| 2.1.2              | Математические методы и модели                                                                               |      |
| 2.1.3              | Методы и приборы контроля производственной среды                                                             |      |
| 2.1.4              | Нормативные документы и требования к разработке деклараций безопасности                                      |      |
| 2.1.5              | Организация и управление на производстве                                                                     |      |
| 2.1.6              | Профессиональное развитие личности                                                                           |      |
| 2.1.7              | Методы и приборы контроля производственной среды                                                             |      |
| <b>2.2</b>         | <b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b> |      |
| 2.2.1              | Оценка уровня безопасности гидротехнических сооружений                                                       |      |
| 2.2.2              | Системы управления промышленной и пожарной безопасности                                                      |      |
| 2.2.3              | Экологическое обоснование проекта                                                                            |      |
| 2.2.4              | Научно-исследовательская работа                                                                              |      |
| 2.2.5              | Преддипломная практика                                                                                       |      |
| 2.2.6              | Расчет и проектирование системы обеспечения безопасности                                                     |      |
| 2.2.7              | Государственный контроль и надзор в области безопасности                                                     |      |
| 2.2.8              | Методы оценки ликвидации чрезвычайных ситуаций                                                               |      |
| 2.2.9              | Профессиональные заболевания                                                                                 |      |
| 2.2.10             | Оценка и прогнозирование чрезвычайных ситуаций                                                               |      |

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**ОПК-1: Способен самостоятельно приобретать, структурировать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания в области техносферной безопасности, решать сложные и проблемные вопросы;**

ОПК-1.1: Способен самостоятельно приобретать, структурировать и применять математические и естественнонаучные знания в области техносферной безопасности

**ОПК-3: Способен представлять итоги профессиональной деятельности в области техносферной безопасности в виде отчетов, рефератов, статей, заявок на выдачу патентов, оформленных в соответствии с предъявляемыми требованиями;**

ОПК-3.1: обладает знаниями об основных требованиях к оформлению итогов и результатов профессиональной деятельности

ОПК-3.2: Представляет итоги профессиональной деятельности в виде отчетов, рефератов, статей, оформленных в соответствии с предъявляемыми требованиями

ОПК-3.3: Представляет заявки на выдачу патентов, оформленных в соответствии с предъявляемыми требованиями

**ПК-2: Способен внедрять инженерные решения, минимизирующие и предотвращающие негативное воздействие на окружающую среду**

ПК-2.3: Способен формировать отчет о достижении значений целевых показателей и отчет о реализации мероприятий по инженерной защите окружающей среды, содержащих, в том числе рекомендации по совершенствованию технологических процессов

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

|            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>3.1</b> | <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 3.1.1      | основные источники и методы поиска научной информации; основной круг проблем (задач по теме исследования; основные способы (методы, алгоритмы) решения проблем (задач) по теме исследования                                                                                                                                               |
| <b>3.2</b> | <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 3.2.1      | анализировать, систематизировать и усваивать передовой опыт проведения научных исследований в                                                                                                                                                                                                                                             |
| 3.2.2      | профессиональной области; собирать, отбирать и использовать необходимые данные и эффективно применять количественные методы их анализа; выделять и обосновывать авторский вклад в проводимое исследование, оценивать его научную новизну и                                                                                                |
| 3.2.3      | практическую значимость при условии уважительного отношения к вкладу и достижениям других исследователей, занимающихся данной проблематикой                                                                                                                                                                                               |
| <b>3.3</b> | <b>Владеть:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 3.3.1      | современными методами, инструментами и технологией научно-исследовательской и проектной деятельности                                                                                                                                                                                                                                      |
| 3.3.2      | в определенных областях технических наук; навыками поиска наиболее эффективных методов решения основных типов проблем (задач), встречающихся в профессиональной деятельности; навыками публикации результатов научных исследований, в том числе полученных лично обучающимся, в отечественных и зарубежных рецензируемых научных изданиях |

**4. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

| Вид занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/                              | Семестр / Курс | Часов | Литература | ПрПо дгот |
|-------------|------------------------------------------------------------------------|----------------|-------|------------|-----------|
| Раздел      | <b>Раздел 1.</b>                                                       |                |       |            |           |
| Лек         | Основные структуры научного знания /Лек/                               | 2              | 4     |            | 0         |
| Пр          | Работа с электронными библиотеками /Пр/                                | 2              | 2     | Э1 Э2      | 0         |
| Ср          | Основные структуры научного знания /Ср/                                | 2              | 12    | Э1         | 0         |
| Лек         | Общая характеристика классификации методов научного исследования /Лек/ | 2              | 6     |            | 0         |
| Пр          | Виды статей, форма, структура, содержание статьи /Пр/                  | 2              | 2     | Э1 Э2      | 0         |
| Ср          | Общая характеристика классификации методов научного исследования /Ср/  | 2              | 14    | Э1         | 0         |
| Лек         | Эксперимент: структура, логическая схема, классификация /Лек/          | 2              | 4     |            | 0         |
| Пр          | Оформление библиографического ссылки и цитирования в статьях /Пр/      | 2              | 2     | Э1 Э2      | 0         |
| Ср          | Эксперимент: структура, логическая схема, классификация /Ср/           | 2              | 18    | Э1         | 0         |
| Лек         | Моделирование: этапы, структура, классификация моделей /Лек/           | 2              | 4     |            | 0         |
| Пр          | Выбор журналов для публикаций научных статей /Пр/                      | 2              | 2     | Э1 Э2      | 0         |
| Ср          | Моделирование: этапы, структура, классификация моделей /Ср/            | 2              | 12    | Э1         | 0         |
| Лек         | Этапы научно-исследовательской работы /Лек/                            | 2              | 6     |            | 0         |
| Пр          | Обобщение и обработка эмпирических данных /Пр/                         | 2              | 4     | Э1         | 0         |
| Ср          | Этапы научно-исследовательской работы /Ср/                             | 2              | 12    | Э1         | 0         |
| ИКР         | Промежуточный контроль /ИКР/                                           | 2              | 4     | Э1         | 0         |

**5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Тема 1. Наука как социокультурный феномен

Знание, познание и его формы. Знание и информация. Ненаучные формы познания: обыденное, мифологическое, художественное, религиозное, философское. Специфика научного познания. Функции науки в жизни общества. Наука как социальный институт. Место ученого в обществе. Культурная, регулятивная, гуманистическая, экологическая функции науки в обществе. Роль науки в современном образовании и формировании личности. Научная картина мира. Образовательные модели и технологии, их связь с психологией, антропологией, физиологией и т.д. Социализация личности. Традиции и новации в образовании.

Тема 2. Логические основы научной методологии

Формы логического мышления. Понятие как единица мышления. Классификация понятий. Логические операции над понятиями. Правила определения понятий. Суждение как форма мышления. Простые и сложные суждения. Виды и состав простых суждений. Образование сложных суждений. Умозаключение как форма мышления. Структура умозаключений. Виды умозаключений: дедуктивные, индуктивные, по аналогии. Роль аналогии в науке.

Тема 3. Философские образы науки и ее методов

Преднаука и наука. Зарождение научной методологии в античной культуре. Первые формы теоретического знания. Натурфилософия, геометрия, астрономия, медицина. Логика Аристотеля. Формы аргументации и доказательств в античности.

Специфика развития научного мышления в средневековой культуре.

Мировоззренческие основания средневековой науки. Соотношение веры и разума. Влияние Аристотеля. Зарождение экспериментальных методов. Университеты как центры интеллектуальной жизни. Схоластический подход в науке.

Характеристика классической науки. Мировоззренческие и методологические основания классической науки.

Научная революция Нового времени. Зарождение математического экспериментального естествознания. Методы идеализации, абстрагирования. Разработка эмпирического и рационалистического методов. Индукция и дедукция в Новое время. Механистическая картина мира. Вклад сенсуалистов в научную методологию. Проблема истины. Роль языка в научном познании. Первичные и вторичные качества. Проблема редукционизма в классической науке. Лапласовский детерминизм.

Неклассическая наука и проблема объективности знания. Научная революция рубежа XIX-XX вв. развитие квантовой механики, теории относительности. Влияние наблюдателя и познавательных средств на результаты исследования.

Принципы неопределенности, дополняемости. Вероятностный характер знания. Новые формы детерминизма.

Главные характеристики современной, постнеклассической науки. Сближение естественнонаучного и социально-гуманитарного познания на современном этапе развития науки. Компьютеризация науки. Междисциплинарные исследования. Понятие открытых саморазвивающихся систем. Синергетика. Человеческая измеримость исследовательских программ.

Нелинейность мышления. Неопределенность, неполнота, неverifiedируемость знания. Методология науки в постпозитивизме: К. Поппер, Т. Кун, И. Лакатос, П. Фейерабенд.

Тема 4. Методы и формы научного познания

Эмпирический и теоретический уровни научного познания. Проблема источника знания. Знание и опыт. Эмпиризм и рационализм. Формы научного познания. Научный факт. Теоретическая нагруженность научного факта. Научная проблема. Научные гипотезы. Типы научных гипотез. Научная теория. Понятие закона. Понятие принципа. Типы научных теорий. Методы эмпирического исследования: наблюдение, сравнение, измерение, эксперимент и др..

Философские и общенаучные методы научного исследования. Понятие метода. Методологические функции философии в научном познании. Общелогические способы исследования: анализ, синтез, индукция, дедукция, аналогия. Формализация, конкретизация, моделирование. Общенаучные методы исследования: научное описание, системный анализ. Системный метод и подход: достоинства и недостатки. Универсальные методы познания. Холистские подходы.

Синергетика. Диалектика.

Тема 5. Этапы научно-исследовательской работы

Понятийный аппарат научного исследования. Классификация научных исследований. Этапы научного исследования и их содержание. Планирование научно-исследовательской работы. Общие требования к содержанию научной работы.

Структура научно-исследовательской работы. Общие требования к оформлению научных работ.

## 6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 6.1. Перечень видов оценочных средств

Вопросы для оценки освоения указанного этапа компетенции

Примерные вопросы для защиты практических работ

### 6.2. Темы письменных работ

### 6.3. Контрольные вопросы и задания

Примерные вопросы для защиты практических работ

1. Наука как объект полидисциплинарного изучения. Понятие методологии науки.

2. Многообразие форм познавательной деятельности.

3. Специфика науки как системы знания. Критерии научности.

4. Наука как деятельность: характер, цель, предмет, ценность.

5. Проблема истины и ее критериев.

6. Проблема научного метода.

7. Научное понятие.

8. Научный закон.
9. Научное объяснение.
10. Эмпирический и теоретический уровни научного познания.
11. Классификация и общая характеристика методов научного познания.
12. Описание и сравнение как способы структурирования научной информации.
13. Измерение как способ структурирования научной информации.
14. Наблюдение: структура, общая характеристика, классификация.
15. Эксперимент: структура, логическая схема, классификация.
16. Моделирование: этапы, структура, классификация моделей.
17. Обобщение и обработка эмпирических данных.
18. Методология теоретического уровня: логические действия.
19. Методология теоретического уровня: группа дедуктивных подходов и методов.
20. Методология теоретического уровня: группа исторических подходов и методов.
11. Виды тканей в организме человека
12. Строение и классификация мышц
13. Роль витаминов и микроэлементов в пищеварении
14. Как образуется первичная моча
15. Как называются сосуды несущие кровь от сердца
16. Где находится атипичная ткань, обеспечивающая автоматизм сердца
17. Нейроны и их функция
18. Отделы нервной системы

#### 6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Итоговая оценка зачета имеет значения «зачтено» или «не зачтено». Оценка «зачтено» соответствует успешному освоению всех знаний, умений и навыков, необходимых для формирования всех этапов компетенции предусмотренных основной образовательной программой в рамках данной дисциплины.

Зачтено выставляется при условии выполнения требований рабочей программы дисциплины. Не зачтено выставляется при условии не выполнения требований рабочей программы дисциплины. Отметка «зачтено» соответствует критерию оценивания этапа формирования компетенции «освоен». Отметка «не зачтено» соответствует критерию оценивания этапа формирования компетенции «не освоен».

Методика оценки практических работ При защите практических работ обучающемуся задается три вопроса по теме работы. В случае ответа на поставленные вопросы работа считается защищенной. При ответе на два вопроса и полном отсутствии ответа на третий или неполном ответе на все три вопроса практическая работа считается не защищенной.

### 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

#### 7.1 Рекомендуемая литература

#### 7.2 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

|    |                                               |
|----|-----------------------------------------------|
| Э1 | eLIBRARY.RU - НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА  |
| Э2 | Научная электронная библиотека «КиберЛенинка» |

### 8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| Назначение                                                                                 | Оборудование                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа                                  | Аудиторная доска; Комплект учебной мебели; Мультимедийное оборудование: проектор (стационарный), экран (стационарный), ПК (переносной); Учебный щит пожарного инвентаря, пожарное вооружение, снаряжение пожарного, боевая одежда пожарного, устройство огнетушителя, водоразборная колонка                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа                                  | Аудиторная доска; Комплект учебной мебели; Мультимедийное оборудование: проектор (стационарный), экран (стационарный), ПК (переносной); Средства защиты органов дыхания, 3 шт.; пожарная сигнализация; пожарные извещатели; схемы электрических соединений                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа                                  | Аудиторная доска; Комплект учебной мебели; Мультимедийное оборудование: проектор (стационарный), экран (стационарный), ПК (переносной)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Компьютерный класс - учебная аудитория для проведения лабораторных занятий                 | Аудиторная доска; Комплект учебной мебели; Мультимедийное оборудование: Плазменный телевизор «Samsung»-стационарный; ПК (переносной); ПК – 16 шт. (в т.ч. преподавательский)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Лаборатория «Основы первой помощи» - учебная аудитория для проведения лабораторных занятий | Аудиторная доска; Комплект учебной мебели; Мультимедийное оборудование: Плазменный телевизор «LG Electronics»-стационарный; ПК (переносной); Лабораторный стенд с послойной анатомией человека; Лабораторные установки: Набор медицинских манекен-тренажеров Little Family Park, медицинский тренажер «Гоша», учебный дефибриллятор AED, манекен-тренажер «Прием Геймлиха», скелет человека, медицинский тренажер «Мозг с артериями», медицинский тренажер «Фантом таза», медицинский тренажер «Фантом головы с пищеводом и желудком»; Лабораторное |

|                                       |            |                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---------------------------------------|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                       |            | оборудование: Шина-воротник ШВТ-XL транспортная взрослая, прибор для измерения артериального давления, набор для оказания экстренной медицинской помощи в сумке санитарной, матрас вакуумный «Кокон» взрослый, иммобилизующий MBN-02, щит-носилки, носилки-волокуши НЖ-ММ |
| Помещение самостоятельной обучающихся | для работы | Комплект учебной мебели на 8 посадочных мест, ПК – 4 шт., подключенных к сети «Интернет» и обеспечивающих доступ в электронную информационно-образовательную среду Университета                                                                                           |