

Министерство науки и высшего образования РФ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Б1.О.06 Основы научных исследований

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

15.04.02 Технологические машины и оборудование

Направленность (профиль)

15.04.02.02 Надежность технологических машин и оборудования  
нефтегазового комплекса

Форма обучения

очная

Год набора

2023

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили \_\_\_\_\_

к.т.н., доцент, Бухтояров В.В.; к.т.н., доцент, Тынченко В.С.; к.т.н.,  
доцент, Жуков В.Г.

\_\_\_\_\_  
должность, инициалы, фамилия

## 1 Цели и задачи изучения дисциплины

### 1.1 Цель преподавания дисциплины

Целью является формирование у магистрантов навыков организации и планирования научной работы, приобретение магистрантами опыта проведения научного эксперимента и обработки результатов научно-практических исследований.

### 1.2 Задачи изучения дисциплины

- 1) развитие практических навыков по организации и проведению научных исследований;
- 2) изучение отечественного и зарубежного опыта проведения научных исследований;
- 3) изучение особенностей использования специальной литературы по разрабатываемой теме при выполнении выпускной квалификационной работы;
- 4) ознакомление с научными методами исследования;
- 5) освоение различных методов анализа и обработки данных.

### 1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине
<b>ОПК-1: Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки результатов исследования;</b>	
ОПК-1.1: Знает методы научно-исследовательской деятельности; методы обоснования технических, технологических, технико-экономических, социально-психологических и других необходимых показателей характеризующих технологические процессы, объекты, системы; общенаучные и математические методы, применяемые в исследованиях.	общенаучные и математические методы, применяемые в исследованиях проводить научные исследования в соответствии с современными методиками навыками организации проведения научных исследований

<p>ОПК-1.2: Умеет проводить научные исследования в соответствии с современными методиками; оформлять результаты научной деятельности; разрабатывать физические, математические и компьютерные модели исследуемых процессов,</p>	<p>принципы координации работы коллектива при проведении научных исследований          координировать работу коллектива при проведении научных исследований          способностью координировать работу персонала при комплексном решении инновационных проблем</p>
<p>явлений и объектов.</p>	
<p>ОПК-1.3: Владеет навыками организации проведения научных исследований; методами сбора, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации по теме исследования, выбор методик и средств решения задачи.</p>	<p>основы планирования и организации инновационной деятельности на предприятии          оценивать инновационные и технологические риски при внедрении новых технологий          навыками организации повышения квалификации и тренинга сотрудников подразделений в области инновационной деятельности</p>
<p><b>ОПК-12: Способен разрабатывать современные методы исследования технологических машин и оборудования, оценивать и представлять результаты выполненной работы;</b></p>	
<p>ОПК-12.1: Знает общенаучные и математические методы, применяемые в исследованиях; основные типы исследований в области технологических машин и оборудования; методологию организации научно-исследовательской работы; закономерности, проявляющиеся в процессе создания маши и оборудования и определяющие качество, себестоимость и уровень производительности труда.</p>	<p>современные стандарты оформления научной и научно-технической документации          оформлять результаты научной деятельности в соответствии с ГОСТ          навыками написания научных статей</p>

<p>ОПК-12.2: Умеет осваивать и систематизировать теории, модели, методы исследования, навыки разработки новых методологических и методических подходов с учетом целей и задач исследования теории и практики; проводить научные исследования в соответствии с современными методиками; организовывать и проводить научные исследования с</p>	<p>методологию организации научно-исследовательской работы организовывать и проводить научные исследования с учетом отечественного и зарубежного передового опыта по направлению исследований в области машиностроительного производства способностью организовывать и проводить научные исследования</p>
<p>учетом отечественного и зарубежного опыта по направлению исследований в области машиностроительного производства; анализировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по направлению исследований в области машин и оборудования</p>	
<p>ОПК-12.3: Владеет навыками организации и проведения научных исследований; навыками разработки новых методологических и методических подходов с учетом целей и задач исследования теории и практики.</p>	<p>основные современные методы исследований в профессиональной деятельности применять современные методы исследований в профессиональной деятельности навыками основные современные методы исследований в профессиональной деятельности</p>
<p><b>ОПК-14: Способен организовывать и осуществлять профессиональную подготовку по образовательным программам в области машиностроения.</b></p>	
<p>ОПК-14.1: Знает основные психолого-педагогические теории и методы в области техники и технологий, в сфере научно-технических исследований; методики формирования презентационного материала с учетом психолого-педагогических норм; требования и методики проведения лабораторных и практических занятий; виды интерактивных форм обучения обучающихся.</p>	<p>основные теории и методы обработки информации при научных исследованиях в машиностроении применять методы обработки информации при научных исследованиях в машиностроении навыками обработки информации при научных исследованиях в машиностроении</p>

<p>ОПК-14.2: Умеет применять современные психолого-педагогические теории и методы в области техники и технологий, в сфере научно-технических исследований; разрабатывать корректные с психологической точки зрения иллюстративные материалы по вопросам профессиональной сферы; собирать, анализировать и систематизировать информацию в соответствии с темой занятий; подготовить методический материал для проведения занятий в интерактивной форме.</p>	<p>методики систематизации информации при подготовки научных отчетов          применять методики систематизации информации при подготовки научных отчетов          навыками систематизации информации при подготовки научных отчетов</p>
<p>ОПК-14.3: Владеет навыками применения современных психолого-педагогических теорий и методов для организации, планирования и получения результатов научно-технических исследований, решения технических и технологических задач в коллективах; навыками создания информационной графики; методами и приемами учебных занятий.</p>	<p>основы организации работы по повышению научно-технических знаний работников          осуществлять поиск и систематизацию научно-технических знаний с учетом отечественного и зарубежного передового опыта по направлению исследований в области машиностроительного производства          способность организовывать работу по повышению научно-технических знаний работников</p>

#### **1.4 Особенности реализации дисциплины**

Язык реализации дисциплины: Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется с применением ЭО и ДОТ

URL-адрес и название электронного обучающего курса: <https://e.sfu-kras.ru/course/view.php?id=11385>.

## 2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад.час)	е
		1
<b>Контактная работа с преподавателем:</b>	<b>0,78 (28)</b>	
занятия лекционного типа	0,28 (10)	
практические занятия	0,5 (18)	
иная внеаудиторная контактная работа:	0,01 (0,5)	
индивидуальные занятия	0,01 (0,5)	
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>2,12 (76,5)</b>	
курсовое проектирование (КП)	Нет	
курсовая работа (КР)	Да	
<b>Промежуточная аттестация (Экзамен)</b>	<b>0,93 (33,6)</b>	

### 3 Содержание дисциплины (модуля)

#### 3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

№ п/п	Модули, темы (разделы) дисциплины	Контактная работа, ак. час.							
		Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				Самостоятельная работа, ак. час.	
				Семинары и/или Практические занятия		Лабораторные работы и/или Практикумы			
Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС		
<b>1. Понятие, сущность, виды научного исследования</b>									
	1. Понятие, сущность, виды научного исследования	1	1						
	2. Самостоятельная работа студентов по подготовке к занятиям, выполнению и оформлению отчетов по практическим заданиям							5,5	
<b>2. Формы и методы исследования</b>									
	1. Формы и методы исследования	1	1						
	2. Обработка научной информации. Работа с научной литературой			1					
	3. Общенаучные методы исследований. Математические методы в исследованиях			4					
	4. Самостоятельная работа студентов по подготовке к занятиям, выполнению и оформлению отчетов по практическим заданиям							8	
<b>3. Этапы научно-исследовательской работы</b>									



1. Этапы научно-исследовательской работы	2	2						
2. Методика проведения экспериментальных исследований. Обработка результатов эксперимента			4					
3. Организация НИР в лабораторных условиях			2					
4. Самостоятельная работа студентов по подготовке к занятиям, выполнению и оформлению отчетов по практическим заданиям							12	
<b>4. Методология научных исследований</b>								
1. Методология научных исследований	2							
2. Составление отчёта о НИР			1					
3. Самостоятельная работа студентов по подготовке к занятиям, выполнению и оформлению отчетов по практическим заданиям							15	
<b>5. Подготовительный этап научно-исследовательской работы</b>								
1. Подготовительный этап научно-исследовательской работы	2							
2. Начальный этап работы над магистерской диссертации			3					
3. Самостоятельная работа студентов по подготовке к занятиям, выполнению и оформлению отчетов по практическим заданиям							18	
<b>6. Написание, оформление и защита научных работ</b>								
1. Написание, оформление и защита научных работ	2							
2. Достоверность исследований. Основные этапы диссертационных исследований			3					
3. Самостоятельная работа студентов по подготовке к занятиям, выполнению и оформлению отчетов по практическим заданиям							18	

4.								
5.								
6.								
7.								
Всего	10	4	18				76,5	

## **4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины**

### **4.1 Печатные и электронные издания:**

1. Храменко С. А. Основы научных исследований: учеб.-метод. пособие [для студентов напр. 151000.68 «Технологические машины и оборудование»](Красноярск: СФУ).
2. Космин В. В. Основы научных исследований (Общий курс): Учебное пособие(Москва: РИО□).
3. Шкляр М. Ф. Основы научных исследований: учебное пособие(Москва: Издательско-торговая корпорация "Дашков и К").
4. Свиридов Л. Т., Третьяков А. И. Основы научных исследований: Учебник(Воронеж: ФГБОУ ВПО ВГЛУ им. Г.Ф. Морозова).
5. Храменко С. А. Основы научных исследований: лаб. практикум [для студентов напр. 151000.68 «Технологические машины и оборудование»] (Красноярск: СФУ).
6. Храменко С. А. Основы научных исследований: учеб.-метод. пособие для самостоят. работы [для студентов напр. 151000.68 «Технологические машины и оборудование»](Красноярск: СФУ).
7. Храменко С. А. Основы научных исследований: учеб.-метод. пособие (конспект лекций) [для студентов напр. 151000.68 «Технологические машины и оборудование»](Красноярск: СФУ).

### **4.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства (программное обеспечение, на которое университет имеет лицензию, а также свободно распространяемое программное обеспечение):**

1. - Microsoft Windows Professional 7
2. - Microsoft® Office Professional Plus 2010
3. - ESET NOD32 Antivirus Business Edition
4. - Adobe Acrobat Pro Extended 9.0
5. - MATLAB
6. - PTC MathCAD
7. - Компас 3D

### **4.3 Интернет-ресурсы, включая профессиональные базы данных и информационные справочные системы:**

1. Электронная библиотечная система «СФУ»;
2. Политематическая электронно-библиотечная система «Znanium» изд-ва «Инфра-М»;
3. Политематическая электронно-библиотечная система издательства «Лань»;
4. Политематическая БД российских диссертаций Российской государственной библиотеки;
5. Электронная библиотека РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина;

6. БД нормативно-правовой информации «Консультант плюс»;
7. Российские научные журналы на платформе elibrary.ru;
8. Российская БД нормативно-технической документации «NormaCS».

### **5 Фонд оценочных средств**

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

### **6 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа:

- Специализированная мебель: аудиторные столы и стулья; аудиторная доска.
- Технические средства обучения: проектор, экран для проектора, ноутбук с подключением к сети Интернет (неограниченный доступ) и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.

Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа:

Специализированная мебель:

аудиторные столы и стулья; аудиторная доска, 13 компьютеров, интерфейс с подключением к сети Интернет (неограниченный доступ) и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета

Помещение для самостоятельной работы:

- Специализированная мебель: аудиторные столы и стулья, аудиторная доска, 12 компьютеров с подключением к сети Интернет (неограниченный доступ) и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.

Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации:

Специализированная мебель: аудиторные столы и стулья; аудиторная доска.

Технические средства обучения: проектор, экран для проектора, ноутбук с подключением к сети Интернет (неограниченный доступ) и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.