

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой

Кафедра горных машин и
комплексов (ГМиК_ПФ)

наименование кафедры

подпись, инициалы, фамилия

«___» _____ 20__ г.

институт, реализующий ОП ВО

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

Кафедра горных машин и
комплексов (ГМиК_ПФ)

наименование кафедры

проф., д-р техн. наук Морин А.С.

подпись, инициалы, фамилия

«___» _____ 20__ г.

институт, реализующий дисциплину

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ОСНОВЫ НАУЧНЫХ
ИССЛЕДОВАНИЙ, ОРГАНИЗАЦИЯ
И ПЛАНИРОВАНИЕ
ЭКСПЕРИМЕНТА
ОСНОВЫ НАУЧНЫХ
ИССЛЕДОВАНИЙ**

Дисциплина Б1.О.07.01 ОСНОВЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ,
ОРГАНИЗАЦИЯ И ПЛАНИРОВАНИЕ ЭКСПЕРИМЕНТА
Основы научных исследований

Направление подготовки /
специальность _____

Направленность
(профиль) _____

Форма обучения очная

Год набора 2021

Красноярск 2021

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования с учетом профессиональных стандартов по укрупненной группе

150000 «МАШИНОСТРОЕНИЕ»

Направление подготовки /специальность (профиль/специализация)

15.04.02 Технологические машины и оборудование

Программу
составили

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины

Целью изучения дисциплины является: развитие у магистрантов интереса к фундаментальным знаниям, стимулирование потребности к научным исследованиям, значением эксперимента в научном познании объектов, явлений и их моделирования. Курс дает представление о методологии инженерной и научной деятельности в современном обществе.

1.2 Задачи изучения дисциплины

Задачей изучения дисциплины является: формирование знаний, умений, навыков в соответствии с требованиями ФГОС ВО. Способствовать созданию у студентов целостного системного представления о научных знаниях вообще, фундаментальных и прикладных исследованиях.

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

ОПК-14:Способен организовывать и осуществлять профессиональную подготовку по образовательным программам в области машиностроения.	
ИД-1.ОПК-14:Оценивает эффективность выполнения исследований, проектирования или функционирования технологических машин и оборудования	
Уровень 1	знать виды научных исследований в области проектирования и функционирования технологических машин и оборудования
Уровень 1	уметь оценить эффективность выполнения исследований
Уровень 1	владеть навыками оценки исследований, проектирования и функционирования технологических машин и оборудования на производстве
ИД-2.ОПК-14:Выполняет научные исследования в области рационального применения технологических машин и оборудования	
Уровень 1	знать виды технологических машин и оборудования
Уровень 1	уметь выполнять научные исследования в области рационального применения технологического оборудования
Уровень 1	владеть навыками выполнения исследований в области рационального применения технологического оборудования на производстве
ИД-3.ОПК-14:Осуществляет профессиональную подготовку кадров в области машиностроения	
Уровень 1	знать кадровую политику в области машиностроения
Уровень 1	уметь пользоваться профессиональными стандартами
Уровень 1	владеть навыками профессиональной подготовки кадров в области

	машиностроения
ОПК-12:Способен разрабатывать современные методы исследования технологических машин и оборудования, оценивать и представлять результаты выполненной работы;	
ИД-1.ОПК-12:Применяет и оценивает современные методы исследования технологических машин и оборудования	
Уровень 1	знать методы исследования технологических машин и оборудования
Уровень 1	уметь оценивать современные методы исследования технологических машин и оборудования
Уровень 1	владеть навыками применения методов исследования технологических машин и оборудования на производстве
ИД-2.ОПК-12:Разрабатывает и планирует экспериментальные исследования	
Уровень 1	знать виды экспериментальных исследований
Уровень 1	уметь разрабатывать и планировать экспериментальные исследования
Уровень 1	владеть навыками использования экспериментальных исследований на производстве
ИД-3.ОПК-12:Оценивает и представляет результаты исследований	
Уровень 1	знать критерии оценки результатов исследований
Уровень 1	уметь представлять результаты исследований
Уровень 1	владеть навыками оценивания результатов исследований на производстве
УК-1:Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	
ИД-1.УК-1:Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними	
Уровень 1	знать существующие проблемные ситуации
Уровень 1	уметь выявить составляющие системы - проблемной ситуации
Уровень 1	владеть навыками анализа проблемных ситуаций на производстве
ИД-2.УК-1:Систематизирует информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями выполнения учебного задания	
Уровень 1	знать виды и источники информации
Уровень 1	уметь систематизировать информацию, полученную из разных источников
Уровень 1	владеть навыками выполнения учебного задания в соответствии с полученной информацией и требованиями
ИД-3.УК-1:Строит сценарии реализации стратегии, определяя возможные риски и предлагая пути их устранения	
Уровень 1	знать возможные риски при реализации стратегии
Уровень 1	уметь строить сценарии реализации стратегии
Уровень 1	владеть навыками определения возможных рисков и их устранения

1.4 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплины, предшествующие изучению данной:
Защита интеллектуальной собственности

Организация и планирование эксперимента

Дисциплины, следующие за изучением данной:

Научно-исследовательский семинар

Основы предпринимательской деятельности

1.5 Особенности реализации дисциплины

Язык реализации дисциплины Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется без применения ЭО и ДОТ.

2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад.час)	Семестр
		3
Общая трудоемкость дисциплины	3 (108)	3 (108)
Контактная работа с преподавателем:	0,5 (18)	0,5 (18)
занятия лекционного типа	0,5 (18)	0,5 (18)
занятия семинарского типа		
в том числе: семинары		
практические занятия		
практикумы		
лабораторные работы		
другие виды контактной работы		
в том числе: групповые консультации		
индивидуальные консультации		
иная внеаудиторная контактная работа:		
групповые занятия		
индивидуальные занятия		
Самостоятельная работа обучающихся:	1,5 (54)	1,5 (54)
изучение теоретического курса (ТО)		
расчетно-графические задания, задачи (РГЗ)		
реферат, эссе (Р)		
курсовое проектирование (КП)	Нет	Нет
курсовая работа (КР)	Нет	Нет
Промежуточная аттестация (Экзамен)	1 (36)	1 (36)

3 Содержание дисциплины (модуля)

3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

№ п/п	Модули, темы (разделы) дисциплины	Занятия лекционного типа (акад. час)	Занятия семинарского типа		Самостоятельная работа, (акад. час)	Формируемые компетенции
			Семинары и/или Практические занятия (акад. час)	Лабораторные работы и/или Практикумы (акад. час)		
1	2	3	4	5	6	7
1	Основы научных исследований	18	0	0	54	ИД-1.ОПК-12 ИД-1.ОПК-14 ИД-1.УК-1 ИД-2.ОПК-14 ИД-2.УК-1 ИД-3.ОПК-12 ИД-3.ОПК-14 ИД-3.УК-1
Всего		18	0	0	54	

3.2 Занятия лекционного типа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
1	1	Научно технический прогресс в горно-транспортной технике.	2	0	0
2	1	Структура образования в России. Подготовка научных кадров	2	0	0
3	1	Научно-техническая информация	2	0	0
4	1	Введение в планирование эксперимента	2	0	0
5	1	Теоретические исследования	2	0	0

6	1	Моделирование в научных исследованиях	2	0	0
7	1	Экспериментальные исследования	2	0	0
8	1	Основы изобретательства и патентования	2	0	0
9	1	Правовая охрана рацпредложений	2	0	0
Всего			18	0	0

3.3 Занятия семинарского типа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
Всего					

3.4 Лабораторные занятия

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
Всего					

5 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

6 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

6.1. Основная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Шульмин В. А.	Основы научных исследований: учебное пособие для вузов по направлению "Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств"	Старый Оскол: ТНТ, 2016
Л1.2	Сафронова Т. Н., Тимофеева А. М., Камоза Т. Л.	Основы научных исследований: учебное пособие	Красноярск: СФУ, 2016

Л1.3	Болдин А. П., Максимов В. А.	Основы научных исследований: учебник	М.: Академия, 2014
Л1.4	Космин В. В.	Основы научных исследований (Общий курс): Учебное пособие	Москва: РИО□, 2017
6.2. Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Храменко С. А.	Основы научных исследований: учеб.-метод. пособие [для студентов напр. 151000.68 «Технологические машины и оборудование»]	Красноярск: СФУ, 2013
Л2.2	Шкляр М. Ф.	Основы научных исследований: учебное пособие	Москва: Дашков и К, 2013
Л2.3	Кожухар В. М.	Основы научных исследований: учебное пособие	Москва: Дашков и К, 2012

8 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Изучение теоретического курса (ТО)

Целью самостоятельного изучения теоретического курса является проработка лекционного материала и расширение знаний по основным вопросам методологии инженерной и научной деятельности за счет изучения литературы (список приводится в конце программы). На самостоятельное изучение теоретического курса отводится 54 академических часа.

При самостоятельном изучении данного курса предполагается закрепление таких понятий как наука и научно-технический прогресс, этапы научно-технического прогресса, структура научных учреждений и структура образования в России в целом и высшего образования в частности. Как осуществляется подготовка научных кадров, и какие требования предъявляются к кандидатским и докторским диссертациям. Научное изучение, включающее понятия: научная идея, гипотеза, теория, закон. Ориентироваться в направлении и схемах научного исследования (фундаментальные, поисковые, прикладные, разработки, опытно-конструкторские работы).

9 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю) (при необходимости)

9.1 Перечень необходимого программного обеспечения

9.1.1	Программное обеспечение для осуществления образовательного процесса: Word, Excel, Презентационные программы.
-------	--

9.2 Перечень необходимых информационных справочных систем

9.2.1	Магистрантам обеспечена возможность свободного доступа к фондам учебно-методической документации и интернет ресурсам. Все обучающиеся имеют открытый доступ к базе Электронного каталога и полнотекстовой базе данных внутривузовских изданий (http://lib.sfu-kras.ru/); ресурсам Виртуальных читальных залов (http://lib.sfu-kras.ru/eresources/virtual.php); к УМКД (http://lib.sfu-kras.ru/ecollections/umkd.php); к видеолекциям и учебным фильмам университета (http://tube.sfu-kras.ru/); к учебно-методическим материалам институтов. Им предоставлены условия и возможности работы в режиме on-line с зарубежными и отечественными лицензионными информационными базами данных по профилю образовательных программ СФУ.
-------	---

10 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Учебные аудитории для проведения лекционных и семинарских занятий.
Интерактивный комплекс для презентаций и видео.