

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

Б1.О.03 Основы научных исследований

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

23.04.02 Наземные транспортно-технологические комплексы

Направленность (профиль)

23.04.02.03 Наземные транспортно-технологические комплексы для  
освоения северных территорий и Арктики

Форма обучения

очная

Год набора

2022

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Программу составили \_\_\_\_\_

---

должность, инициалы, фамилия

## 1 Цели и задачи изучения дисциплины

### 1.1 Цель преподавания дисциплины

В современных условиях интенсивного развития техники, увеличения объемов научно-технической информации, быстрой сменяемости и обновления знаний особое значение приобретает подготовка в высшей школе высококвалифицированных специалистов, имеющих высокую общенаучную подготовку, способных к самостоятельной творческой работе, к внедрению в производственный процесс новейших и прогрессивных результатов.

Таким образом, учитывая, что получение новых, конкурентоспособных научных разработок в настоящее время являются приоритетными направлениями государственной политики и требует концентрировать имеющиеся средства на ключевых направлениях, дать простор массовому использованию надежных, проверенных практикой технических новшеств, с тем, чтобы получить от них максимальную отдачу, быстро и целеустремленно вести научные, проектные и конструкторские разработки, которые обеспечат создание и освоение принципиально новой техники и технологий, многократно повышающих производительность труда, целью дисциплины является обучение студентов необходимости, правилам и порядку проведения научных исследований.

### 1.2 Задачи изучения дисциплины

Задачами дисциплины являются: ознакомление студентов с организацией научно-исследовательской работы в России; обучение методологическим основам научного познания и творчества, этапам научно-исследовательской работы; проведению теоретических, экспериментальных работ и обработке результатов исследований.

### 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-3: Способен управлять жизненным циклом инженерных продуктов с учетом экономических, экологических и социальных ограничений;</b>	
ОПК-3.1: Знает принципы и методы анализа имеющихся ресурсов и ограничений	
ОПК-3.2: Осуществляет выбор оптимальных способов решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	
<b>ПК-10: Способен обеспечивать анализ и обобщение опыта проектирования</b>	

ПК-10.1: Проводит анализ и обобщение опыта проектирования	
ПК-10.2: Анализирует и прогнозирует технико-экономические показатели продукции (услуг)	
<b>ПК-8: Способен защищать проекты в вышестоящих организациях и органах экспертизы</b>	
ПК-8.1: Выстраивает работу по защите проектов в вышестоящих организациях и органах экспертизы	
<b>УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий</b>	
УК-1.1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	
УК-1.2: Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников	
УК-1.3: Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарных подходов	
<b>УК-4: Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия</b>	
УК-4.1: Устанавливает и развивает профессиональные контакты в соответствии с потребностями совместной деятельности, включая обмен информацией и выработку единой стратегии взаимодействия	

УК-4.2: Представляет результаты академической и профессиональной деятельности на различных публичных мероприятиях,	
включая международные, выбирая наиболее подходящий формат	
УК-4.3: Аргументировано и конструктивно отстаивает свои позиции и идеи в академических и профессиональных дискуссиях на государственном языке РФ и иностранном языке	
<b>УК-5: Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия</b>	
УК-5.1: Анализирует важнейшие идеологические и ценностные системы, сформировавшиеся в ходе исторического развития; обосновывает актуальность их использования при социальном и профессиональном взаимодействии	
УК-5.2: Выстраивает социальное профессиональное взаимодействие с учетом особенностей основных форм научного и религиозного сознания, деловой и общей культуры представителей других этносов и конфессий, различных социальных групп	
<b>УК-6: Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки</b>	
УК-6.1: Оценивает свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), оптимально их использует для успешного выполнения порученного задания	

УК-6.2: Определяет приоритеты профессионального роста и способы совершенствования	
собственной деятельности на основе самооценки по выбранным критериям	
УК-6.3: Выстраивает гибкую профессиональную траекторию, используя инструменты непрерывного образования, с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности и динамично изменяющихся требований рынка труда	

#### **1.4 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)	е
		1
<b>Контактная работа с преподавателем:</b>	<b>0,5 (18)</b>	
практические занятия	0,5 (18)	
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>1,5 (54)</b>	
курсовое проектирование (КП)	Нет	
курсовая работа (КР)	Нет	

### 3 Содержание дисциплины (модуля)

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

		Контактная работа, ак. час.							
№ п/п	Модули, темы (разделы) дисциплины	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.</b>									
	1. Организация научно-исследовательской работы в России	2							
	2. Методологические основы научного познания и творчества.	2							
	3. Этапы научно-исследовательской работы.	2							
	4. Теоретические исследования	2							
	5. Моделирование в научном и техническом творчестве	2							
	6. Экспериментальные исследования	2							
	7. Применение ЭВМ в научных исследованиях.	2							
	8. Обработка результатов экспериментальных исследований	2							
	9. Оформление результатов научной работы	1							
	10. Организация работы в научном коллективе	1							
	11. Планирование эксперимента с использованием ЭВМ			2					



12. Построение плана многофакторного эксперимента			2					
13. Моделирование процесса работы машины с использованием теории подобия и анализа размерностей			6					
14. Оценка на ЭВМ технического уровня машин с использованием безразмерных критериев качеств			4					
15. Изучение и исследование технических средств натурной тензометрия			2					
16. Построение тарировочной характеристики тензометрического датчика давления рабочей жидкости			4					
17. Исследование на ЭВМ теоретических зависимостей для получения эмпирических формул			4					
18. Многофакторный линейный анализ данных на ЭВМ с применением селекционных алгоритмов множественного группового учета аргументов			8					
19. Обработка осциллограммы при физическом эксперименте			4					
20. Самостоятельное изучение теоретического курса, используется дополнительная литература							54	
21.								
Всего	18		36				54	

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

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

1. Космин В. В. Основы научных исследований (Общий курс): Учебное пособие(Москва: РИО □).

**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. MicrosoftOffice

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

1. Информационно-справочные системы по научным исследованиям

#### **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)**

В аудитории для проведения лекционных занятий желательно демонстрационное оборудование: компьютер (с установленными программными средствами MicrosoftOffice), проектор, электронная доска.