

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

Б1.В.01 Методология научных исследований

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

21.04.01 Нефтегазовое дело

Направленность (профиль)

21.04.01.01 Трубопроводный инжиниринг

Форма обучения

очная

Год набора

2023

Красноярск 2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили _____

Зав. кафедрой, Сокольников Александр николаевич

должность, инициалы, фамилия

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины

Изучение вопросов практической организации научного поиска, анализа и обобщения результатов исследования, овладение теорией принятия инженерных решений.

1.2 Задачи изучения дисциплины

Развитие у студентов творческого мышления при решении конкретных производственных задач; привитие навыков работы по поиску, анализу и обработке научно-технической информации; ознакомление с основами теоретических и экспериментальных исследований; структурированию и оформлению рукописей своих научных работ; ознакомление студентов с методами постановки и организации научного исследования; освоение студентами современных методов экспериментального исследования и обработки результатов эксперимента; развитие у студентов навыков самостоятельной работы – умения самостоятельно формулировать задачи исследования и разрабатывать методику проведения эксперимента; развитие у студентов навыков принятия инженерных решений.

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
ПК-1: Способен использовать методологию научных исследований в профессиональной деятельности	
ПК-1.1: Использует методы научного познания, анализа и обобщения опыта в соответствующей области исследований	знать методы научного познания, анализа и обобщения опыта в соответствующей области исследований, методологию проведения различного типа исследований уметь формулировать и решать задачи, возникающие в ходе исследовательской деятельности, требующих углубленных профессиональных знаний владеть навыками выбора необходимых методов исследования
ПК-1.2: Проводит научные исследования технологических процессов и технических устройств в области нефтегазового дела	знать принципы научных исследований уметь совершенствовать существующие методики моделирования и проведения расчетов, необходимых при проектировании технологических процессов и технических устройств владеть навыками проведения научных исследований технологических процессов и технических устройств в области нефтегазового дела
ПК-2: Способен проводить анализ и обобщение научно-технической информации по теме исследования, осуществлять выбор методик и средств решения задачи, проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых разработок	

ПК-2.1: Осуществляет выбор методик и средств решения поставленной задачи, проводит патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых разработок	<p>знать методики поиска и обработки научной информации</p> <p>уметь проводить патентные исследования</p> <p>владеть навыками составления заявки на патентование разработок</p>
ПК-3: Способен планировать и проводить аналитические, имитационные и экспериментальные исследования, критически оценивать данные и делать выводы	
ПК-3.1: Планирует и проводит аналитические, имитационные и экспериментальные исследования	<p>знать методологические основы научных исследований</p> <p>уметь ставить и формулировать цели и задачи научных исследований и разработок</p> <p>владеть навыками обработки, анализа и систематизации научно-технической информации по теме исследования</p>
ПК-3.2: Проводит критическую оценку данных и делает выводы	<p>знать принципы обрабатывания результатов экспериментальных исследований</p> <p>уметь обрабатывать результаты экспериментальных исследований и делать выводы</p> <p>владеть навыками оценки результатов</p>
УК-6: Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	
УК-6.1: Определяет задачи саморазвития и профессионального роста	<p>знать методики самооценки, самоконтроля и саморазвития</p> <p>уметь решать задачи собственного личностного и профессионального развития, применять методики самооценки и самоконтроля</p> <p>владеть навыками постановки задач для профессионального роста</p>
УК-6.2: Реализует и использует основные возможности и инструменты непрерывного образования для реализации собственных потребностей с учетом рынка труда	<p>знать основные возможности и инструменты непрерывного образования для реализации собственных потребностей</p> <p>уметь определять и реализовывать приоритеты совершенствования собственной деятельности</p> <p>владеть технологиями и навыками управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки, самоконтроля и принципов самообразования в течение всей жизни</p>

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
Контактная работа с преподавателем:	0,83 (30)	
занятия лекционного типа	0,39 (14)	
практические занятия	0,44 (16)	
иная внеаудиторная контактная работа:	0,02 (0,7)	
индивидуальные занятия	0,02 (0,7)	
Самостоятельная работа обучающихся:	2,15 (77,3)	
курсовое проектирование (КП)	Нет	
курсовая работа (КР)	Нет	

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		
1. Методологические основы научного знания									
	1. Методологические основы научного знания	2							
	2. Изучение теоретического курса, в том числе, материала, который не вошел в курс лекций; работа с основной и дополнительной литературой, с материалами в сети Интернет.							6	
2. Выбор направления научного исследования.									
	1. Выбор направления научного исследования. Постановка научно-технической проблемы и этапы научно-исследовательской работы	2							
	2. Изучение теоретического курса, в том числе, материала, который не вошел в курс лекций; работа с основной и дополнительной литературой, с материалами в сети Интернет.							6	
3. Поиск, накопление и обработка научной информации									
	1. Поиск, накопление и обработка научной информации	2							

2. Сбор научной информации. Сбор научной информации с помощью библиографических отделов библиотек. Библиотечные кодификаторы. Приемы научного поиска в Интернете. Сбор научной информации средствами Интернета. Виды поисковых систем. Составление запросов. Понятие полноты и релевантности. Расширенный поиск. Информационные ресурсы по зарубежным и Российским патентам. Патентный поиск в Интернет			8					
3. Изучение теоретического курса, в том числе, материала, который не вошел в курс лекций; подготовка к выполнению и защите реферативных работ; работа с основной и дополнительной литературой, с материалами в сети Интернет.							20	
4. Теоретические и экспериментальные исследования								
1. Теоретические и экспериментальные исследования	2							
2. Изучение теоретического курса, в том числе, материала, который не вошел в курс лекций; работа с основной и дополнительной литературой, с материалами в сети Интернет.							6	
5. Обработка результатов экспериментальных исследований								
1. Обработка результатов экспериментальных исследований	2							
2. Изучение теоретического курса, в том числе, материала, который не вошел в курс лекций; работа с основной и дополнительной литературой, с материалами в сети Интернет.							6	
6. Понятие и структура магистерской диссертации								
1. Понятие и структура магистерской диссертации	1							

2. Написание, оформление и защита научных работ. На примерах рассматриваются структура диссертации, обоснование актуальности, целей и задач исследования			8					
3. Изучение теоретического курса, в том числе, материала, который не вошел в курс лекций; подготовка к выполнению и защите реферативных работ; работа с основной и дополнительной литературой, с материалами в сети Интернет.							27,3	
7. Основы изобретательского творчества								
1. Основы изобретательского творчества	1							
2. Изучение теоретического курса, в том числе, материала, который не вошел в курс лекций; работа с основной и дополнительной литературой, с материалами в сети Интернет.							2	
8. Организация научного коллектива. Особенности								
1. Организация научного коллектива. Особенности научной деятельности	1							
2. Изучение теоретического курса, в том числе, материала, который не вошел в курс лекций; работа с основной и дополнительной литературой, с материалами в сети Интернет.							2	
9. Роль науки в современном обществе								
1. Роль науки в современном обществе	1							
2. Изучение теоретического курса, в том числе, материала, который не вошел в курс лекций; работа с основной и дополнительной литературой, с материалами в сети Интернет.							2	
3. Консультации в период теоретического обучения								
Всего	14		16				77,3	

4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

4.1 Печатные и электронные издания:

1. Шкляр М. Ф. Основы научных исследований: учебное пособие(Москва: Дашков и К).
2. Герасимов Б. И., Дробышева В. В., Злобина Н. В., Нижегородов Е. В., Терехова Г. И. Основы научных исследований: учебное пособие для вузов(Москва: Форум).
3. Болдин А. П., Максимов В. А. Основы научных исследований: учебник для вузов по направлению подготовки бакалавров "Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов"(Москва: Издательский центр "Академия").
4. Мокий М. С., Никифоров А. Л., Мокий В. С., Мокий М. С. Методология научных исследований: учебник для магистров(Москва: Юрайт).
5. Кузнецов И. Н. Основы научных исследований(Москва: Издательско-торговая корпорация "Дашков и К").
6. Прокопьев А.П. Методология научных исследований: учебно-методическое пособие для практических занятий [для студентов профиля подготовки 270800.68.00.01 «Водоотведение и очистка сточных вод»](Красноярск: СФУ).
7. Шульмин В. А. Основы научных исследований: учебное пособие для вузов по направлению "Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств"(Старый Оскол: ТНТ).
8. Сафронова Т. Н., Тимофеева А. М., Камоза Т. Л. Основы научных исследований: учебное пособие(Красноярск: СФУ).
9. Прокопьев А. П., Емельянов Р. Т. Методология научных исследований: методические указания к практическим занятиям [для подготовки магистров по программам 08.04.01.00.07 «Комплексная механизация и автоматизация в строительстве», 08.04.01.00.01 «Водоотведение и очистка сточных вод»](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 Office
2. MATLAB
3. Mathcad
4. Аскон Компас-3D

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

1. Политематическая электронно-библиотечная система «Znaniium» издательства «Инфра-М»;

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

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)

Для организации образовательного процесса необходима следующая материально-техническая база:

учебные аудитории для проведения учебных занятий по дисциплине, оснащенные специализированной мебелью и демонстрационным оборудованием: проектором, ноутбуком;

помещение для самостоятельной работы, оснащенное специализированной мебелью и 12 компьютерами с подключением к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета