

Документ подписан электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ефанов Алексей Валерьевич
Должность: Директор Невинномысского технологического института (филиал) СКФУ
Дата подписания: 21.11.2022 09:51:48
Уникальный программный ключ:
49214306dd433e7a1b0f8632f645f9d53c99e3d0

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

И.о. директора
НТИ (филиал) СКФУ
В.В. Кузьменко
" 21 " нояб 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Основы научно-исследовательской работы

Направление подготовки	09.03.02 Информационные системы и технологии
Направленность (профиль)	Информационные системы и технологии в бизнесе
Квалификация выпускника	Бакалавр
Форма обучения	очная
Год начала обучения	2021 г.
Изучается	во 2 семестре

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целью изучения дисциплины «Основы научно-исследовательской работы» является: обеспечение формирования у обучающихся теоретических знаний и практических навыков в области современного состояния и выполнения научных исследований; понимание направлений развития научных исследований в области их профильной направленности.

Задачи изучения дисциплины «Основы научно-исследовательской работы» являются: ознакомление студентов со спецификой научных исследований, методикой выполнения научно-исследовательских работ; оформления отчетов по НИР; планирования и проведения экспериментов; выполнения аппроксимации экспериментальных данных и анализа полученных результатов.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к блоку Б1.О.01 Современные навыки профессионала: критическое мышление, креативность, коммуникации, командная работа, блок Б1.О.01.04 Основы научно-исследовательской работы, обязательной части учебного плана

3. Связь с предшествующими дисциплинами (модулями)

Цифровая грамотность и обработка данных

4. Связь с последующими дисциплинами (модулями)

Математика

Теория вероятностей и математическая статистика

Ознакомительная практика

Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)

Государственный экзамен

Защита выпускной квалификационной работы

5. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

5.1 Наименование компетенций

Код	Формулировка
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

5.2 Знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
Знать: принципы сбора, отбора и обобщения информации; методы, позволяющие осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации; как применять системный подход для решения поставленных задач в задачах научно-исследовательской работы	УК-1
Уметь: соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности; осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач в задачах научно-исследовательской работы	УК-1
Владеть: : навыками системного подхода для решения поставленных задач; методами, позволяющими осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации в задачах научно-исследовательской работы.	УК-1

6. Объем учебной дисциплины (модуля)

	Астр.	3.е
	часов	
Объем занятий: Итого	27.00	1.00
В том числе аудиторных	12.00	
Из них:		
Практических занятий	12.00	

Контроль

7. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества астрономических часов и видов занятий

7.1. Тематический план дисциплины

№	Раздел (тема) дисциплины	Реализуемые компетенции	Контактная работа обучающихся с преподавателем, часов				Самостоятельная работа, часов
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Групповые консультации	
2 семестр							
1	Инженерное творчество, критический анализ и синтез информации	УК-1		1.50			15.00
2	Методы научных исследований в технике	УК-1		3.00			
3	Математическая обработка результатов эксперимента. Постановка эксперимента, системный подход.	УК-1		4.50			
4	Информационный и патентный поиск. Оформление результатов НИР	УК-1		3.00			
	ИТОГО за 2 семестр			12.00			15.00
	ИТОГО			12.00			15.00

7.2. Наименование и содержание лекций

Не предусмотрено учебным планом

7.3 Наименование лабораторных работ

Не предусмотрено учебным планом

7.4 Наименование практических занятий

№ Темы дисциплины	Наименование тем практических занятий	Объем часов	Интерактивная форма проведения
2 семестр			
Тема 1. Инженерное творчество, критический анализ и синтез информации			
1	Выбор темы и разработка методики научных исследований	1.50	
Тема 2. Методы научных исследований в технике			
2	Изучение этапов планирования эксперимента	1.50	
3	Планирование экспериментальных исследований	1.50	Решение типовых задач
Тема 3. Математическая обработка результатов эксперимента. Постановка эксперимента, системный подход			
4	Стандартная обработка опытной информации	1.50	Решение типовых задач
5	Обработка результатов многофакторного эксперимента	1.50	Решение типовых задач
6	Разработка отчета о результатах НИР	1.50	Решение типовых задач
Тема 4. Информационный и патентный поиск. Оформление результатов НИР			
7	Требования к оформлению результатов исследований. Производственная проверка и внедрение результатов	1.50	
8	Документы, закрепляющие право на интеллектуальную собственность	1.50	
Итого за семестр		12.00	
Итого		12.00	

7.5 Технологическая карта самостоятельной работы обучающихся

Коды реализуемых компетенций	Вид деятельности студентов	Итоговый продукт самостоятельной работы	Средства и технологии оценки	Объем часов, в том числе		
				СРС	Контактная работа с преподавателем	Всего
2 семестр						
УК-1	Подготовка к практическому занятию	Краткий конспект хода работы	Собеседование	6.41	0.34	6.75
УК-1	Самостоятельное изучение литературы	Краткий конспект	Собеседование	7.84	0.41	8.25
Итого за семестр				14.25	0.75	15.00
Итого				14.25	0.75	15.00

8. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

8.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОП ВО. Паспорт фонда оценочных средств

Код оцениваемой компетенции	Этап формирования компетенции (Темы)	Наименование оценочного средства	Вид контроля, аттестация	Тип контроля	Средства и технологии оценки
УК-1	Темы с 1-4	Вопросы для собеседования	текущий	Устный опрос	Собеседование
		Выставляется по результатам работы в семестре	промежуточный		Собеседование

8.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Уровни сформированности компетенций	Индикаторы	Дескрипторы			
		2 балла	3 балла	4 балла	5 баллов
УК-1					
Базовый	Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации	Не знает методы, позволяющие осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач в задачах научно-исследовательской работы	Знает на низком уровне методы, позволяющие осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач в задачах научно-исследовательской работы	Знает на хорошем уровне методы, позволяющие осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач в задачах научно-исследовательской работы	
	Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности	Не умеет осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных	Умеет на низком уровне осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения	Умеет на хорошем уровне осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения	

		задач в задачах научно-исследовательской работы	поставленных задач в задачах научно-исследовательской работы	поставленных задач в задачах научно-исследовательской работы	
	Имеет практический опыт работы с информационными источниками, опыт научного поиска, создания научных текстов	Не владеет методами, позволяющими осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач в задачах научно-исследовательской работы	Владеет на низком уровне методами, позволяющими осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач в задачах научно-исследовательской работы	Владеет на хорошем уровне методами, позволяющими осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач в задачах научно-исследовательской работы	
Повышенный	Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации				Знает на высоком уровне методы позволяющие осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач в задачах научно-исследовательской работы
	Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности				Умеет на высоком уровне осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач в задачах научно-исследовательской работы
	Имеет практический опыт работы с информационными источниками, опыт научного поиска, создания научных текстов				Владеет на высоком уровне методами, позволяющими осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач в задачах научно-исследовательской работы

Описание шкалы оценивания

В рамках рейтинговой системы успеваемость студентов по каждой дисциплине оценивается в ходе текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль

Рейтинговая оценка знаний студента

№ п/п	Вид деятельности студентов	Сроки выполнения	Количество баллов
2 семестр			
1	Практическое занятие 2	3	10
2	Практическое занятие 4	7	20
3	Практическое занятие 7	13	25
	Итого за 2 семестр:		55
	Итого:		55

Максимально возможный балл за весь текущий контроль устанавливается равным **55**. Текущее контрольное мероприятие считается сданным, если студент получил за него не менее 60% от установленного для этого контроля максимального балла. Рейтинговый балл, выставляемый студенту за текущее контрольное мероприятие, сданное студентом в установленные графиком контрольных мероприятий сроки, определяется следующим образом:

<i>Уровень выполнения контрольного задания</i>	<i>Рейтинговый балл (в % от максимального балла за контрольное задание)</i>
<i>Отличный</i>	<i>100</i>
<i>Хороший</i>	<i>80</i>
<i>Удовлетворительный</i>	<i>60</i>
<i>Неудовлетворительный</i>	<i>0</i>

Промежуточная аттестация

8.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Представлены в ФОС, включая компетентностно-ориентированные и тестовые задания.

8.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедура проведения промежуточной аттестации осуществляется в соответствии с Положением о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования в СКФУ - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры - в СКФУ, Положением о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования - программам аспирантуры, программам ординатуры - в СКФУ.

Текущий контроль обучающихся проводится преподавателями, ведущими практические занятия по дисциплине, в следующих формах:

- Подготовка к практическому занятию
- Самостоятельное изучение литературы

Критерии оценивания результатов самостоятельной работы:

- Краткий конспект
- Краткий конспект хода работы

приведены в Фонде оценочных средств по дисциплине

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

На первом этапе необходимо ознакомиться с рабочей программой дисциплины, в которой рассмотрено содержание тем дисциплины лекционного курса, взаимосвязь тем лекций с лабораторными и практическими занятиями, темы и виды самостоятельной работы. По каждому виду самостоятельной работы предусмотрены определённые формы отчетности. Все виды самостоятельно работы студента при изучении дисциплины приведены в таблице. Для успешного освоения дисциплины, необходимо выполнить следующие виды самостоятельной работы, используя рекомендуемые источники информации

Для успешного освоения дисциплины, необходимо выполнить следующие виды самостоятельной работы, используя рекомендуемые источники информации

№ п/п	Виды самостоятельной работы	Рекомендуемые источники информации (№ источника)			
		Основная	Дополнительная	Методическая	Интернет-ресурсы
1	Подготовка к практическому занятию	1 2	1 2	2	1 2 3 4
2	Самостоятельное изучение литературы	1 2	1 2	1	1 2 4 3

10. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

10.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

10.1.1. Перечень основной литературы:

- 1 Акимова, Е. М. Производственные практики и научно-исследовательская работа: менеджмент Электронный ресурс / Акимова Е. М., Верстина Н. Г., Кисель Т. Н. : учебно-методическое пособие. - Москва : МИСИ – МГСУ, 2019. - 33 с. - ISBN 978-5-7264-2020-5
- 2 Ложечкина, А. Д. Плановая научно-исследовательская работа : учебное пособие (практикум) / А. Д. Ложечкина, Е. А. Бугаева. - Плановая научно-исследовательская работа, Весь срок охраны авторского права. - Электрон. дан. (1 файл). - Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2019. - 99 с. - электронный. - Книга находится в премиум-версии ЭБС IPR BOOKS. - ISBN 2227-8397

10.1.2. Перечень дополнительной литературы:

- 1 Методология и практика научно-исследовательской работы Электронный ресурс : учебно-методическое пособие для магистрантов. - Персиановский : Донской ГАУ, 2020. - 41 с.
- 2 Рой, О. М. Методология научно-исследовательской деятельности в экономике и управлении Электронный ресурс : Учебное пособие / О. М. Рой. - Методология научно-исследовательской деятельности в экономике и управлении, 2020-09-18. - Омск : Омский государственный университет им. Ф.М. Достоевского, 2010. - 224 с. - Книга находится в премиум-версии ЭБС IPR BOOKS. - ISBN 978-5-7779-1224-4

10.2. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

- 1 Методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся при подготовке к занятиям, проводимым в интерактивной форме обучения по направлениям подготовки: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, 18.03.01 Химическая технология 15.03.02 Технологические машины и оборудование, 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, 15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств (магистратура), 09.03.02 Информационные системы и технологии, 18.03.02 Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии / сост.: М.В. Должикова, А.А. Евдокимов, Е.Н. Павленко, А.И. Колдаев, А.В. Пашковский, Т.С. Чередниченко. – Невинномысск: НТИ (филиал) СКФУ, 2021. – 45 с.
- 2 Методические указания по выполнению практических работ по дисциплине для студентов направления 09.03.02 Информационные системы и технологии / Сост. Тихонов Э.Е., 2021

10.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля):

- 1 <http://biblioclub.ru> – универсальная библиотека online

- 2 <http://catalog.ncstu.ru> – электронные каталоги Ассоциации электронных библиотек учебных заведений и организаций СКФО
- 3 <http://window.edu.ru> – Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"
- 4 <http://www.iprbookshop.ru> – Электронно-библиотечная система IPRbooks

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Информационные справочные системы:

Информационно-справочные и информационно-правовые системы, используемые при изучении дисциплины:

Программное обеспечение

1. Приведено в пункте 12 рабочей программы

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Учебная аудитория № 414 для проведения учебных занятий «Учебная аудитория».	Доска меловая – 1 шт., стол преподавателя – 1 шт., стул преподавателя – 1 шт., комплект ученической мебели – 4 шт., стол компьютерный – 13 шт., АРМ с выходом в Интернет – 13 шт., демонстрационное оборудование: проектор, экран на штативе.	Операционная система Microsoft Windows 7 Профессиональная. Бессрочная лицензия №61541869 от 15.02.2013. Договор № 01-за/13 от 25.02.2013. Дата начала/окончания жизненного цикла 30.10.2012/ 14.01.2020г. Базовый пакет программ Microsoft Office Standard 2013. Бессрочная лицензия №61541869 от 15.02.2013. Договор № 01-за/13 от 25.02.2013г. Дата начала/окончания жизненного цикла 09.01.2013/ 11.04.2023г. Microsoft Visio профессиональный 2013. Договор 130-за/13 от 28.11.2013. Подписка Microsoft Azure DevTool for Teaching на 3 года (дата окончания 20.02.2022). Учебный комплект КОМПАС-3D. Договор 130-за/13 от 28.11.2013. AnyLogic 7 Educational. Договор 76-за/14 от 12.01.2015. PTC Mathcad Prime Договор 29-за/14 от 08.07.2014. MathWorks Mathlab. Договор 130-за/13 от 28.11.2013. Бесплатная лицензия SCADA TRACE MODE 6.09 64000 IO (GPL) Бесплатная среда разработки Arduino IDE 1.8
Аудитория № 310 «Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования»	Набор инструментов для профилактического обслуживания учебного оборудования, комплектующие для компьютерной и офисной техники	
Аудитория № 319 «Помещение для самостоятельной работы обучающихся»	Доска меловая – 1 шт., стол преподавателя – 1 шт., стул преподавателя – 1 шт., стол ученический (3х-местный) – 4 шт., стул офисный – 22 шт., стол компьютерный – 9 шт., АРМ с выходом в Интернет – 6 шт., стул компьютерный – 9 шт., шкаф встроенный – 2 шт., шкаф-стеллаж – 1 шт., демонстрационное оборудование: проектор переносной, экран, ноутбук.	Операционная система Microsoft Windows 7 Профессиональная. Бессрочная лицензия №61541869 от 15.02.2013. Договор № 01-за/13 от 25.02.2013. Дата начала/окончания жизненного цикла 30.10.2012/ 14.01.2020г. Базовый пакет программ Microsoft Office Standard 2013. Бессрочная лицензия №61541869 от 15.02.2013. Договор № 01-за/13 от 25.02.2013г. Дата начала/окончания жизненного цикла 09.01.2013/ 11.04.2023г. MathWorks Mathlab. Договор 130-за/13 от 28.11.2013. Учебный комплект КОМПАС-3D. Договор 130-за/13 от 28.11.2013. AnyLogic 7 Educational. Договор 76-за/14 от 12.01.2015. PTC Mathcad Prime. Договор 29-за/14 от 08.07.2014. Microsoft Visio профессиональный

13. Особенности освоения дисциплины (модуля) лицами с ограниченными возможностями здоровья

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, услуги ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Освоение дисциплины (модуля) обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано совместно с другими обучающимися, а также в отдельных группах.

Освоение дисциплины (модуля) обучающимися с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

В целях доступности получения высшего образования по образовательной программе лицами с ограниченными возможностями здоровья при освоении дисциплины (модуля) обеспечивается:

1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),

- письменные задания, а также инструкции о порядке их выполнения оформляются увеличенным шрифтом,

- специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы (имеющие крупный шрифт или аудиофайлы),

- индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс,

- при необходимости студенту для выполнения задания предоставляется увеличивающее устройство;

2) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),

- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающемуся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

- обеспечивается надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;

3) для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата (в том числе с тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;

- по желанию студента задания могут выполняться в устной форме.