

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Ефанов Алексей Валерьевич  
Должность: Директор Невинномысского технологического института (филиал) СКФУ  
Дата подписания: 21.11.2022 09:38:46  
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  
2021 г.

**ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ  
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА  
(ПОЛУЧЕНИЕ ПЕРВИЧНЫХ НАВЫКОВ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ  
РАБОТЫ)**

(ЭЛЕКТРОННЫЙ ДОКУМЕНТ)

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
Реализуется в 4 семестре	

## **1. Цели практики**

Основная цель данного вида практики – сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования; изучение и анализ технических и программных средств, используемых при проведении научных исследований, участие в работах по проведению вычислительных экспериментов с целью проверки используемых математических моделей.

## **2. Задачи практики**

Задачами практики является закрепление и углубление практической и теоретической подготовки в области информационных систем и технологий; формирование умений и навыков ведения самостоятельной научно-исследовательской работы. Студенты в процессе прохождения практики должны научиться работать с различными источниками информации, информационными ресурсами и технологиями, применять основные методы, способы и средства получения, хранения, поиска, систематизации, обработки и передачи информации; уметь осуществлять сбор, анализ, систематизацию, оценку и интерпретацию данных, необходимых для решения профессиональных задач, производить поиск и обмен информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях. При этом задачи и содержание практики определяются выбором конкретного предприятия, конкретными условиями прохождения практики и степень их выполнения отражается в отчёте по практике.

## **3. Место практики в структуре образовательной программы**

Учебная практика (научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) (Б2.О.03 (У)) относится к обязательной части блока Б2 «Практики».

Учебная практика (научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) реализуется в 4 семестре 4 недели.

Для успешного освоения учебная практика (научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) студенты используют знания, умения, навыки, способы деятельности и установки, полученные и сформированные в ходе изучения соответствующих дисциплин бакалавриата: Б1.О.10 «Математика», Б1.О.17 «Информатика», Б2.О.01 (У) «Ознакомительная практика», Б2.О.02 (У) «Эксплуатационная практика».

Результаты прохождения учебной практики (научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) могут быть использованы в дальнейшем при изучении дисциплин Б1.О.20 Проектирование, внедрение, сопровождение, настройка и эксплуатация информационных систем; Б1.О.14 Информационно-коммуникационные технологии; Б1.О.15 Информационная безопасность и при подготовке к государственной итоговой Б3.О.03 (Д) «Подготовка к защите выпускной квалификационной работе», Б3.О.04 (Д) «Защита выпускной квалификационной работы».

## **4. Вид, тип практики, способ и формы ее проведения**

Б2.О.03 (У) Учебная практика (научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы), 4 семестр 4 недели:

- вид практики учебная;
- тип практики: научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы);
- формы проведения практики: непрерывно.

## 5. Место и время проведения практики

Практика проводится во 4 семестре 2 курса. Период прохождения практики – 4 недели. Базами практики студентов направления подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии являются структурные подразделения университета, предприятия и организации города Невинномыска, Ставропольского края и других субъектов Российской Федерации.

При наличии обучающихся по данной образовательной программе, с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов выбор мест прохождения практики осуществляется с учетом состояния здоровья и требований их доступности для данной категории.

## 6. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

### 6.1. Наименование компетенций

Код	Формулировка:
УК-1	способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
УК2	способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
УК-4	способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)
ОПК-1	способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности
ОПК-3	способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
ОПК8	способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем

### 6.2. Знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

Формируемые компетенции	Вид работы обучающегося на практике	Планируемые результаты обучения при прохождении практики, характеризующие этапы формирования компетенций		
		Навыки или практический опыт деятельности	Умения	Знания

УК-1	Осуществление поиска, критического анализа и синтеза информации, применение системного подхода для решения поставленных задач	Владеет навыками поиска, критического анализа и синтеза информации, применения системного подхода для решения поставленных задач	Умеет осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Знает методы поиска, критического анализа и синтеза информации, применения системного подхода для решения поставленных задач
УК2	Определение круга задач в рамках поставленной цели и выбор оптимальных способов их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Определение круга задач в рамках поставленной цели и выбор оптимальных способов их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Определение круга задач в рамках поставленной цели и выбор оптимальных способов их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Определение круга задач в рамках поставленной цели и выбор оптимальных способов их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
УК-4	Осуществление деловой коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	Владеет навыками деловой коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и на иностранном языке	Умеет использовать навыки деловой коммуникации в устной и письменной форме на государственном языке Российской Федерации и на иностранном языке	Знает основные принципы деловой коммуникации в устной и письменной форме на государственном языке Российской Федерации и на иностранном языке
ОПК-1	Использование естественнонаучных и общинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	Владеет естественнонаучными и общинженерными знаниями, методами математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	Умеет применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	Обладает естественнонаучными и общинженерными знаниями. Знает методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности
ОПК-3	Возможность решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных	Владеет навыками решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных	Умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом	Имеются знания в области решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных

	информационнокоммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	требований информационной безопасности	основных требований информационной безопасности	требований информационной безопасности
ОПК8	Построение математических моделей, применение методов и средств проектирования информационных и автоматизированных систем	Владет навыками применения математических моделей, методов и средств проектирования информационных и автоматизированных систем	Умеет применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем	Знает математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем

### 6.3 Соответствие планируемых результатов видам профессиональной деятельности

Планируемые результаты сформулированы в соответствии с профессиональными стандартами Профессиональный стандарт 06.022 Системный аналитик (утв. приказом Минтруда России от 28.10.2014 N 809н; Профессиональный стандарт 06.015 Специалист по информационным системам (утв. приказом Минтруда России от 18.11.2014 N 896н).

Виды профессиональной деятельности выпускников соответствии с ОП*	Задачи профессиональной деятельности выпускника	Трудовые функции (в соответствии с профессиональными стандартами)	Вид работы студента на практике	Реализуемые компетенции (в соответствии с ОП)
Научно-исследовательская	Сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования	1. Выявление требований к информационной системе 2. Анализ требований 3. Осуществление проведения работ по обработке и анализу научнотехнической информации и результатов исследований	Подготовительный этап	УК-1 УК-2
Научно-исследовательская	Участие в работах по проведению вычислительных экспериментов с целью проверки используемых математических моделей	1. Согласование и утверждение требований к информационной системе Разработка архитектуры информационной системы 3. Проектирование и дизайн информационной системы	Исследовательский этап	ОПК-1 ОПК-3 ОПК-8

		4. Разработка базы данных информационной системы 2. Осуществление выполнения экспериментов и оформления результатов исследований и разработок		
Научно-исследовательская	Участие в работах по проведению анализа вычислительных экспериментов	1. Создание пользовательской документации к информационной системе 2. Оптимизация работы информационной системы 3. Подготовка элементов документации, проектов планов и программ проведения отдельных этапов работ	Этап оформления результатов научноисследовательской работы	УК-4

### 7. Объем практики

Объем занятий: Итого 162 ч. 6 з.е.  
 Продолжительность 4 недели  
 Дифференцированный зачет 4 семестр

### 8. Структура и содержание практики

Разделы (этапы) практики	Реализуемые компетенции	Виды работ обучающегося на практике	Кол-во часов	Формы текущего контроля
<b>Подготовительный этап</b>			<b>22</b>	
Установочная конференция				
Составление индивидуального плана прохождения практики совместно с руководителем практики от кафедры.	УК-2	формулировка индивидуального задания для прохождения научноисследовательской практики	2	собеседование

Подготовительный этап, включающий инструктаж по технике безопасности и вводный инструктаж по месту проведения практики.	УК-2	Инструктаж по технике безопасности	2	собеседование
Сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования	УК-1 УК-4	Сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования	18	отчет (письменный), собеседование
<b>Исследовательский этап.</b>			<b>120</b>	
Изучение и анализ методов математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	ОПК-1	Изучение рекомендованной преподавателем литературы по тематике исследования	20	отчет (письменный), собеседование
Изучение и анализ современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, использующихся для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-3	Изучение рекомендованной преподавателем литературы по тематике исследования	20	отчет (письменный), собеседование
Анализ существующих моделей по тематике исследования, разработка модели объектов профессиональной деятельности с использованием инструментальных средств компьютерного моделирования	ОПК-8	Изучение по рекомендованной преподавателем литературе существующих моделей по тематике исследования, разработка модели объектов профессиональной деятельности с использованием инструментальных средств компьютерного моделирования	30	отчет (письменный), собеседование

Использование математических моделей, методов и средств проектирования информационных и автоматизированных систем	ОПК-8	Разработка информационной подсистемы, соответствующей объекту исследования с помощью математических моделей, методов и средств проектирования	50	отчет (письменный), собеседование
<b>Этап оформления результатов научно-исследовательской работы</b>			<b>20</b>	
Составление отчет по практике	УК-4	Документирование практических навыков, полученных в процессе практики. Оформление результатов прохождения практики в виде презентаций, публикаций на конференциях различного уровня и т.д.	20	отчет (письменный), собеседование
Итого за 4 семестр			162	зачёт с оценкой

## 9. Формы отчетности по практике

1. Дневник
2. Отчет обучающегося.
3. Отзыв руководителя практики от организации (вуза).
4. Отзыв руководителя практики от профильной организации.

### Структура отчета по практике:

Результаты учебной практики (Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) должны быть представлены в форме отчета, который должен содержать следующие элементы:

- титульный лист со всеми подписями
- календарный график прохождения практики
- содержание;
- введение (актуальность темы исследования, цель, задачи, предмет, объект исследования);
- основная часть (структурируется руководителем практики в соответствии с тематикой, целями и задачами модуля научноисследовательской практики);
- заключение (выводы и предложения);
- список использованных источников;
- приложения (схемы, чертежи, графики, таблицы и рисунки).

Индивидуальное задание на учебную практику (научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)) может быть сформулировано студентом самостоятельно или совместно с руководителем практики. В качестве индивидуальных заданий могут быть предложены следующие:

- краткая характеристика какой-либо работы или публикации, содержащая библиографическое описание, перечисление наиболее значимых и актуальных рассматриваемых проблем и вопросов, указание на назначение работы;
- краткое изложение в письменной форме сущности и анализа каких-либо научных трудов или публикаций (в учебной практике чаще статьи);
- изучить зарубежный опыт по актуальным вопросам управления и провести сравнение с российским;
- написать студенческую статью, которая должна содержать актуальность выбранной темы, литературный обзор, проблемы с которыми сталкивается общество или его часть и почему её надо решать, а также критический анализ предложенных вариантов решения проблемы, и высказывание своей точки зрения, основанной на проведенном автором исследовании.

## 10. Технологическая карта самостоятельной работы обучающегося

Коды реализуемых компетенций	Вид деятельности обучающегося	Итоговый продукт самостоятельной работы	Средства и технологии оценки	Объем часов, в том числе		
				КРПП	СРС	Всего
УК-1 УК-2 УК-4	Подготовительный этап	отчет	собеседование	22	-	22
ОПК-1 ОПК-3 ОПК-8	Исследовательский этап.	отчет	собеседование	120	-	120

УК-4	Этап обработки и анализа информации.	отчет	собеседование	20	-	20
<b>Итого за 4 семестр</b>				162	-	162
<b>Итого</b>				162	-	162

## **11. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике**

Фонды оценочных средств, позволяющие оценить уровень сформированности компетенций, размещен в УМК по учебной практике научно-исследовательской работе (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) на кафедре Информационных систем и технологий и представлен следующими компонентами

### **11.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы. Паспорт фонда оценочных средств**

Код оцениваемой компетенции	Этап формирования компетенции (№ темы)	Средства и технологии оценки	Тип контроля (текущий / промежуточный)	Вид контроля (устный / письменный)	Наименование оценочного средства
УК-1 УК-2 УК-4	Подготовительный этап	собеседование	текущий	устный	Индивидуальное задание
ОПК-1 ОПК-3 ОПК-8	Исследовательский этап	собеседование	текущий	устный	Индивидуальное задание
УК-4	Этап обработки и анализа информации	собеседование	текущий	устный	Индивидуальное задание
УК-1 УК-2 УК-4 ОПК-1 ОПК-3 ОПК-8	Подготовительный, исследовательский этапы; этап обработки и анализа информации	собеседование	промежуточный (зачет с оценкой)	устный	Индивидуальное задание

**11.2. 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	способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач				
Базовый	Знает методы поиска, критического анализа и синтеза информации	Знает на неудовлетворительном уровне методы поиска, критического анализа и синтеза информации	Знает на удовлетворительном уровне методы поиска, критического анализа и синтеза информации	Знает на хорошем уровне методы поиска, критического анализа и синтеза информации	
	Умеет осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации	Умеет на неудовлетворительном уровне осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации	Умеет на удовлетворительном уровне осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации	Умеет на хорошем уровне осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации	
	Владеет методами поиска, критического анализа и синтеза информации	Владеет на неудовлетворительном уровне методами поиска, критического анализа и синтеза информации	Владеет на удовлетворительном уровне методами поиска, критического анализа и синтеза информации	Владеет на хорошем уровне методами поиска, критического анализа и синтеза информации	
Повышенный	Знает методы системного подхода для решения поставленных задач				Знает на высоком профессиональном уровне ме

					тоды системного подхода для решения поставленных задач
	Умеет применять системный подход для решения поставленных задач				Умеет применять системный подход для решения поставленных задач
	Владеет системный подход для решения поставленных задач				Владеет в полной мере системным подходом для решения поставленных задач

УК-4	способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)				
Базовый	Знает принципы построения устного и письменного высказывания на русском языке; правила и закономерности деловой устной и письменной коммуникации	Знает на неудовлетворительно м уровне принципы построения устного и письменного высказывания на русском языке; правила закономерности деловой устной и письменной коммуникации	Знает на удовлетворительном уровне принципы построения устного и письменного высказывания на русском языке; правила закономерности деловой устной и письменной коммуникации	Знает принципы построения устной и письменного высказывания на русском языке; правила закономерности деловой устной и письменной коммуникации	
	Умеет применять на практике деловую коммуникацию в устной и письменной формах, методы и навыки делового общения на русском языке.	Умеет на неудовлетворительно м уровне применять на практике деловую коммуникацию в устной и письменной формах, методы и навыки делового общения на русском языке.	Уметь на удовлетворительном уровне применять на практике деловую коммуникацию в устной и письменной формах, методы и навыки делового общения на русском языке.	Умеет применять на практике деловую коммуникацию в устной и письменной формах, методы и навыки делового общения на русском языке.	
	Владеет навыками деловых коммуникаций в устной и письменной форме на русском языке; методикой составления суждения в межличностном деловом общении на русском языке.	Владеет на неудовлетворительно м уровне навыками деловых коммуникаций в устной и письменной форме на русском языке; методикой	Владеет на удовлетворительном уровне навыками деловых коммуникаций в устной и письменной форме на русском языке; методикой составления	Владеет навыками деловых коммуникаций в устной и письменной форме на русском языке; методикой составления суждения в межличностном	

		составления суждения в межличностном деловом общении на русском языке.	суждения в межличностном деловом общении на русском языке.	деловом общении на русском языке.	
Повышенный	Знает методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении				Знает методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении

	<p>всей жизни, приемы эффективного управления собственным временем</p>				<p>всей жизни, приемы эффективного управления собственным временем</p>
	<p>Умеет эффективно планировать и контролировать собственное время; использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения.</p>				<p>Умеет эффективно планировать и контролировать собственное время; использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения.</p>
	<p>Владеет методами управления собственным временем; технологиями приобретения, использования и обновления социокультурных и профессиональных знаний, умений и навыков; методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни.</p>				<p>Владеет в полной мере методами управления собственным временем; технологиями приобретения, использования и обновления социокультурных и профессиональных знаний, умений и навыков; методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни.</p>
ОПК 1	<p>способен применять естественнонаучные и общетеchnические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности</p>				
Базовый	<p>Знает основы математики, физики,</p>	<p>Знает на неудовлетворительном</p>	<p>Знает на удовлетворительном</p>	<p>Знает основы математики, физики,</p>	

	вычислительной техники и программирования	ном уровне основы математики, физики, вычислительной техники и программирования	уровне основы математики, физики, вычислительной техники и программирования	вычислительной техники и программирования	
	Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний	Умеет на неудовлетворительно м уровне решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний	Умеет на удовлетворительном уровне решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний	Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний	
	Владеет навыками решения стандартных профессиональных задач с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний	Владеет на неудовлетворительно м уровне решения стандартных профессиональных задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний	Владеет на удовлетворительном уровне навыками решения стандартных профессиональных задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний	Владеет навыками решения стандартных профессиональных задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний	
Повышенный	Знает методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной				Знает методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования

	деятельности				в профессиональной деятельности
	Умеет решать стандартные и нестандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования.				Умеет решать стандартные и нестандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования.
	Владеет навыками решения стандартных и нестандартных профессиональных задач с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования; теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности.				Владеет навыками решения стандартных и нестандартных профессиональных задач с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования; теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности.

ОПК-3	способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности				
Базовый	Знает средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной культуры с применением информационно-коммуникационных технологий	Знает на неудовлетворительном уровне средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной культуры с применением информационно-коммуникационных технологий	Знает на удовлетворительном уровне средства решения стандартных задач профессиональной деятельности и на основе информационной культуры с применением информационно-коммуникационных технологий	Знает средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной культуры с применением информационно-коммуникационных технологий	
	Умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной культуры с применением информационно-коммуникационных техноло-	Умеет на неудовлетворительно м уровне решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информаци-	Умеет на удовлетворительном уровне решать стандартные задачи профессиональной деятельности и на основе информацио-	Умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной культуры с применением информаци-	

	гий.	онной культуры с применением информационнокоммуникационных технологий.	ной культуры с применением информационнокоммуникационных технологий.	оннокоммуникационных технологий.	
	Владеет навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов	Владеет на удовлетворительно уровне навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов	Владеет на удовлетворительном уровне навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов	Владеет навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов	
Повышенный	Знает принципы, методы и средства решения стандартных и нестандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационнокоммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.				Знает принципы, методы и средства решения стандартных и нестандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационнокоммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной без-

					опасности
	<p>Умеет решать стандартные и нестандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационно й и библиографической культуры с применением информационно коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационно й безопасности.</p>				<p>Умеет решать стандартные и нестандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационнокоммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности .</p>
	<p>Владеет навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций и библиографии по научноисследовательской работе с учетом требований информационно й безопасности</p>				<p>Владеет на достаточно высоком уровне навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций и библиографии и по научноисследовательской работе с учетом требований информационной безопасности</p>

ОПК8	способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем				
Базовый	Знает методологию и основные методы математического моделирования, классификацию и условия применения моделей	Знает на неудовлетворительно м уровне методологию и основные методы математического моделирования, классификацию и условия применения моделей	Знает на удовлетворительном уровне методологию и основные методы математического моделирования, классификацию и условия применения моделей	Знает методологию и основные методы математического моделирования, классификацию и условия применения моделей,	
	Умеет применять на практике математические модели	Умеет на неудовлетворительно м уровне применять на практике математические модели	Умеет на удовлетворительном уровне применять на практике математические модели	Умеет применять на практике математические модели	
	Владеет навыками моделирования информационных и автоматизированных систем.	Владеет на неудовлетворительно м уровне навыками моделирования информационных и автоматизированных систем.	Владеет на удовлетворительном уровне навыками моделирования информационных и автоматизированных систем.	Владеет моделированием информационных и автоматизированных систем.	
Повышенный	Знает основные методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем, инструментальные средства моде-				Знает основные методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем, ин-

	лирования и проектирования информационных и автоматизированных систем.				струментальные средства моделирования и проектирования информационных и автоматизированных систем.
	Умеет применять на практике методы и средства проектирования и автоматизации систем на практике				Умеет применять на практике методы и средства проектирования и автоматизации систем на практике
	Владеет навыками моделирования и проектирования информационных и автоматизированных систем.				Владеет на достаточно высоком уровне навыками моделирования и проектирования информационных и автоматизированных систем.

### 11.3. Критерии оценивания компетенций

Оценка *«отлично»* выставляется обучающемуся, если *знает* на высоком профессиональном уровне методы системного подхода для решения поставленных задач, на достаточно высоком уровне принципы построения устного и письменного высказывания на русском и иностранном языках; правила и закономерности деловой устной и письменной коммуникации, методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни, приемы эффективного управления собственным временем, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности, на достаточно высоком уровне современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности, принципы, методы и средства решения стандартных и нестандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационнокоммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности, основные методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем, инструментальные средства моделирования и проектирования информационных и автоматизированных систем.

систем; **умеет** применять системный подход для решения поставленных задач, на достаточно высоком уровне применять на практике деловую коммуникацию в устной и письменной формах, методы и навыки делового общения на русском и иностранном языках, эффективно планировать и контролировать собственное время; использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения; решать стандартные и нестандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования, выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности, решать стандартные и нестандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности, применять на практике методы и средства проектирования и автоматизации систем на практике; **владеет** в полной мере системным подходом для решения поставленных задач, навыками чтения и перевода текстов на иностранном языке в профессиональном общении; деловых коммуникаций в устной и письменной форме на русском и иностранном языках; методикой составления суждения в межличностном деловом общении на русском и иностранном языках, в полной мере методами управления собственным временем; технологиями приобретения, использования и обновления социокультурных и профессиональных знаний, умений и навыков; методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни, навыками решения стандартных и нестандартных профессиональных задач с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования; теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности на достаточно высоком уровне навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности, на достаточно высоком уровне навыками моделирования и проектирования информационных и автоматизированных систем.

Оценка «**хорошо**» выставляется обучающемуся, если он **знает** на хорошем уровне методы поиска, критического анализа и синтеза информации, принципы построения устного и письменного высказывания на русском языке; правила закономерности деловой устной и письменной коммуникации, основные приемы эффективного управления собственным временем, основы математики, физики, вычислительной техники и программирования, современные программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности, средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной культуры с применением информационно-коммуникационных технологий, методологию и основные методы математического моделирования, классификацию и условия применения моделей; **умеет** на хорошем уровне осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять на практике деловую коммуникацию в устной и письменной формах, методы и навыки делового общения на русском языке, эффективно планировать и контролировать собственное время, решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, выбирать современные программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности, решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной культуры с применением информационно-коммуникационных технологий, применять на практике математические модели; **владеет** на хорошем уровне методами поиска, критического анализа и синтеза информации, деловых коммуникаций в устной и письменной форме на русском языке; методикой составления суждения в межличностном деловом общении на русском языке, методами управления собственным временем; технологиями использования социокультурных и профессиональных знаний, умений и навыков, навыками решения стандартных профессиональных задач с

применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, навыками применения современных программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности, навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, методами моделирования информационных и автоматизированных систем.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется обучающемуся, если он **знает** на удовлетворительном уровне методы поиска, критического анализа и синтеза информации, принципы построения устного и письменного высказывания на русском языке; правила закономерности деловой устной и письменной коммуникации, основные приемы эффективного управления собственным временем, основы математики, физики, вычислительной техники и программирования, современные программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности, средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной культуры с применением информационно-коммуникационных технологий методологию и основные методы математического моделирования, классификацию и условия применения моделей; **умеет** на удовлетворительном уровне осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять на практике деловую коммуникацию в устной и письменной формах, методы и навыки делового общения на русском языке, эффективно планировать и контролировать собственное время, выбирать современные программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности, решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной культуры с применением информационнокоммуникационных технологий, применять на практике математические модели; **владеет** на удовлетворительном уровне методами поиска, критического анализа и синтеза информации, навыками деловых коммуникаций в устной и письменной форме на русском языке; методикой составления суждения в межличностном деловом общении на русском языке, методами управления собственным временем, технологиями использования социокультурных и профессиональных знаний, умений и навыков, навыками применения современных программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности, навыками решения стандартных профессиональных задач с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, моделирования информационных и автоматизированных систем.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется, если обучающийся **знает** на неудовлетворительном уровне методы поиска, критического анализа и синтеза информации, принципы построения устного и письменного высказывания на русском языке; правила закономерности деловой устной и письменной коммуникации, основные приемы эффективного управления собственным временем, основы математики, физики, вычислительной техники и программирования, современные программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности, средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной культуры с применением информационно-коммуникационных технологий методологию и основные методы математического моделирования, классификацию и условия применения моделей; **умеет** на неудовлетворительном уровне осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять на практике деловую коммуникацию в устной и письменной формах, методы и навыки делового общения на русском языке, эффективно планировать и контролировать собственное время, решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, выбирать современные программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности, решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной культуры с применением информационнокоммуникационных технологий, применять на практике математические модели; **владеет** на неудовлетворительном уровне методами

поиска, критического анализа и синтеза информации, навыками деловых коммуникаций в устной и письменной форме на русском языке; методикой составления суждения в межличностном деловом общении на русском языке, методами управления собственным временем; технологиями использования социокультурных и профессиональных знаний, умений и навыков, решения стандартных профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, навыками применения современных программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности, навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, моделирования информационных и автоматизированных систем.

#### 11.4. Описание шкалы оценивания

Максимальная сумма баллов по практике устанавливается в **100** баллов и переводится в оценку по 5-балльной системе в соответствии со шкалой:

Шкала соответствия рейтингового балла 5-балльной системе

Рейтинговый балл	Оценка по 5-балльной системе
88 – 100	Отлично
72 – 87	Хорошо
53 – 71	Удовлетворительно
< 53	Неудовлетворительно

#### 11.5 Типовые контрольные задания, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения ОП

**Задания, позволяющие оценить знания, полученные на практике (базовый уровень)**

Контролируемые компетенции или их части (код компетенции)	Формулировка задания	
УК-1	Задание 1	Изучите методы поиска информации по тематике исследования
	Задание 2	Изучите методы критического анализа и синтеза информации по тематике исследования
УК-2	Задание 1	Изучите методики управления собственным временем
УК-4	Задание 1	Изучите методики осуществления деловой коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации
ОПК-1	Задание 1	Проведите анализ естественнонаучных и общеинженерных знаний, используемых при решении задач профессиональной деятельности
	Задание 2	Изучите методы математического анализа и моделирования, используемые при решении задач профессиональной деятельности
	Задание 3	Изучите современные информационные технологии при

		решении задач профессиональной деятельности
ОПК-3	Задание 1	Изучите алгоритмы решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной культуры с применением информационно-коммуникационных технологий
ОПК8	Задание 1	Изучите методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем

**Задания, позволяющие оценить знания, полученные на практике (повышенный уровень)**

Контролируемые компетенции или их части (код компетенции)	Формулировка задания	
УК-1	Задание 1	Изучите принципы и методы системного подхода для решения поставленных задач в сфере профессиональной деятельности
УК-2	Задание 1	Познакомьтесь с методиками построения и реализации траектории саморазвития на основе принципов образования
УК-4	Задание 1	Проведите анализ методик осуществления деловой коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)
ОПК-1	Задание 1	Изучите методы теоретического и экспериментального исследования, используемые в профессиональной деятельности
	Задание 1	Изучите программных средств, в том числе отечественного производства, используемых при решении задач профессиональной деятельности
ОПК-3	Задание 1	Проведите анализ алгоритмов решения стандартных задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий
	Задание 2	Проведите анализ алгоритмов решения стандартных и нестандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с учетом основных требований информационной безопасности
ОПК-8	Задание 1	Изучите методы построения математических модели, используемых в процессе решения задач профессиональной деятельности

**Задания, позволяющие оценить умения и навыки, полученные на практике (базовый уровень)**

Контролируемые компетенции или их части (код)	Формулировка задания	

компетенции)		
УК-1	Задание 1	Проведите анализ методов поиска информации по тематике исследования
	Задание 2	Проведите критический анализ и синтез информации по тематике исследования
УК 2	Задание 1	Проанализируйте методики управления собственным временем и разработайте собственный план прохождения практики
УК-4	Задание 1	Проведите анализ методик осуществления деловой коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации
ОПК-1	Задание 1	Проведите классификацию естественнонаучных и общеинженерных знаний, использующихся при решении задач профессиональной деятельности
	Задание 2	Проанализируйте методы математического анализа и моделирования, использующиеся при решении задач профессиональной деятельности
	Задание 3	Дайте характеристику современным информационным технологиям, используемым при решении задач профессиональной деятельности
ОПК-3	Задание 1	Реализуйте на практических примерах алгоритмы решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной культуры с применением информационно-коммуникационных технологий
	Задание 2	Реализуйте на практических примерах алгоритмы решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной культуры с учетом основных требований информационной безопасности
ОПК8	Задание 1	Покажите на практических примерах возможность применения методов и средств проектирования информационных и автоматизированных систем

**Задания, позволяющие оценить умения и навыки, полученные на практике  
(повышенный уровень)**

Контролируемые компетенции или их части (код компетенции)	Формулировка задания	
УК-1	Задание 1	Проанализируйте принципы и методы системного подхода для решения поставленных задач в сфере профессиональной деятельности
	Задание 2	Опишите с помощью рассмотренных методов задачу исследования
УК-2	Задание 1	Используя изученные методики, выполните построение и реализуйте траектории саморазвития на основе принципов образования

УК-4	Задание 1	Покажите на практическом примере методику осуществления деловой коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)
ОПК-1	Задание 1	Покажите на практических примерах использование методов теоретического и экспериментального исследования,использующиеся в профессиональной деятельности
	Задание 2	Проанализируйте программные средства, в том числе отечественного производства, использующихся при решении задач профессиональной деятельности
ОПК-3	Задание 1	Реализуйте на практических примерах алгоритмы решения стандартных и нестандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий
	Задание 2	Реализуйте на практических примерах алгоритмы решения стандартных и нестандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с учетом основных требований информационной безопасности
ОПК-8	Задание 1	Покажите использование методов построения математических модели, использующихся в процессе решения задач профессиональной деятельности

### **11.6. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

На каждом этапе практики, осуществляется текущий контроль за процессом формирования компетенций.

Задания предусматривают овладение компетенциями на разных уровнях: базовом и повышенном. Для базового уровня достаточно дать характеристику задачи и решить ее согласно заданному алгоритму. В отличие от базового уровня повышенный предусматривает самостоятельный поиск алгоритма решения задачи.

При проверке заданий, оцениваются последовательность и рациональность выполнения; логичность изложения; полнота описания.

При проверке отчетов оцениваются самостоятельность выполнения; качество оформления и представления результатов работы; уровень защиты и ответов на вопросы.

При защите отчета оцениваются: самостоятельность выполнения; качество оформления и представления результатов работы; уровень защиты и ответов на вопросы.

### **12. Методические рекомендации для обучающихся по прохождению учебной практики (научно-исследовательской работы)**

На первом этапе необходимо ознакомиться со структурой практики, обязательными видами работ и формами отчетности, которые отражены в методических указаниях по практике.

Для успешного выполнения заданий по практике, обучающемуся необходимо самостоятельно детально изучить представленные источники литературы.

№ п/п	Вид самостоятельной работы	Рекомендуемые источники информации (№ источника)			
		Основная	Дополнительная	Методическая	Интернет ресурсы
1	Подготовительный этап	1, 2	1 -3	1	1, 3, 4
2	Исследовательский этап.	1, 2	1-3	1	1, 5
3	Этап обработки и анализа информации.	1, 2	1-3	1	1, 3, 4
4	Подготовка и защита отчёта по практике	1, 2	1-3	1	1, 3, 4

### **13. Учебно-методическое, информационное и материально-техническое обеспечение практики**

#### **13.1. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики**

##### **13.1.1. Перечень основной литературы:**

1. Малинова, О.Ю. Методика научно-исследовательской работы : учебное пособие / О.Ю. Малинова, Е.Ю. Мелешкина; Московский государственный институт международных отношений (Университет) МИД России, м.ф. Кафедра. М. : МГИМОУниверситет, 2014. 123 с. : табл., граф., схемы Библиогр. в кн. ISBN 978-5-9228-10166; [Электронный ресурс]. URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=426866>

2. Котляревская, И.В. Организация и проведение практик: учебно-методическое пособие / И.В. Котляревская, М.А. Ильшева, Н.Ф. Одинцова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б. Н. Ельцина. Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2014. 93 с. : ил., табл. Библиогр. в кн. ISBN 978-5-7996-1091-3 ; То же [Электронный ресурс]. URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=276361>

##### **13.1.2. Перечень дополнительной литературы**

1. Б. Я. Советов, С. А. Яковлев Моделирование систем, М: Юрайт, 2012 –654 с.
2. Базы данных : учебник для вузов / [Хомоненко А. Д., Цыганков В. М., Мальцев М. Г]; под ред. Хомоненко А. Д. 3-е изд., перераб. и доп. СПб. : КОРОНА Век, 2011. 736с. Прил.: с. 643-662. ISBN 5-7931-0168-3.
3. Назаренко О. Б. Системы электронного документооборота: учебное пособие: для студентов / О.Б. Назаренко ; М – во образования и науки Рос. Федерации, Гос. образоват. учреждение высш. проф. образования "Гос. ун – т упр.", Ин – т информ. систем. упр. – М. : ГУУ, 2010. – 49 с.

##### **13.1.3. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по практике**

1. Методические указания к учебной практике (научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) для студентов направления подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» / сост. Э.Е. Тихонов. Невинномысск: СКФУ, 2021. 29 с.

##### **13.1.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

1. Национальный открытый университет ИНТУИТ . <http://www.intuit.ru/>.
2. Интернет портал компании SAP AG [sap.com](http://sap.com)
3. Интернет портал компании IBM [ibm.com](http://ibm.com)

4. Интернет портал компании MICROSOFT Microsoft.com
5. Интернет портал компании ORACLE – oracle.com
6. Интернет портал компании GMCS – gmcs.ru.

**14. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

***Информационные технологии:***

- сбор, хранение, систематизация и выдача учебной и научной информации;
- обработка текстовой, графической и эмпирической информации;
- подготовка, конструирование и презентация итогов исследовательской и аналитической деятельности;
- самостоятельный поиск дополнительного учебного и научного материала, с использованием поисковых систем и сайтов сети Internet, электронных энциклопедий и баз данных.

***Информационные справочные системы:***

Информационно-справочные и информационно-правовые системы не требуются.

***Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем***

Представлен в пункте 15.

**15. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики**

Учебная аудитория № 415 для проведения учебных занятий «Учебная аудитория».	Доска меловая – 1шт., стол преподавателя – 1шт., стул преподавателя – 1 шт., кафедра – 1шт.,ученический стол-парта– 17 шт., демонстрационное оборудование: проектор переносной, экран, ноутбук.	Операционная система Microsoft Windows 7 Профессиональная. Бессрочная лицензия №61541869 от 15.02.2013. Договор № 01-эа/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-эа/13 от 25.02.2013г. Дата начала/окончания жизненного цикла 09.01.2013/ 11.04.2023г. Подписка Microsoft Azure DevTool for Teaching на 3 года (дата окончания 20.02.2022).
Аудитория № 315 «Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования»	Набор инструментов для профилактического обслуживания учебного оборудования, комплектующие для компьютерной и офисной техники	
Аудитория № 321 «Помещение для самостоятельной работы обучающихся»	Доска меловая –1 шт., стол преподавателя – 1 шт., стул преподавателя – 1 шт., стол однотумбовый – 1 шт., стол ученический (3х-местный) – 4 шт., стул офисный – 27 шт., стол компьютерный – 12 шт., АРМ с вы-ходом в Интернет – 11 шт., шкаф для документов – 3 шт., шкаф офисный – 1 шт., демонстрационное	Операционная система Microsoft Windows 7 Профессиональная. Бессрочная лицензия №61541869 от 15.02.2013. Договор № 01-эа/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-эа/13 от 25.02.2013г. Дата начала/окончания

	оборудование: проектор переносной, экран, ноутбук.	жизненного цикла 09.01.2013/ 11.04.2023г. MathWorks Mathlab. Договор 130-эа/13 от 28.11.2013. Учебный комплект КОМПАС-3D. Договор 130-эа/13 от 28.11.2013. AnyLogic 7 Educational. Договор 76-эа/14 от 12.01.2015. Microsoft Visio профессиональный 2013. Договор 130- эа/13 от 28.11.2013. Подписка Microsoft Azure DevTool for Teaching на 3 года (дата окончания 20.02.2022)
--	---	---