

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Сибирский государственный индустриальный университет»

Кафедра автоматизации и информационных систем

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

\_\_\_\_\_ И.В. Зоря

подпись

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

Информационные технологии в научных исследованиях

21.06.01 - Геология, разведка и разработка полезных ископаемых

Геотехнология (подземная, открытая и строительная)

Квалификация выпускника

Исследователь. преподаватель - исследователь

Форма обучения

Очная форма

Срок обучения 4 года

Год начала подготовки 2020

Новокузнецк

2020

## 1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

- изучение современных информационных технологий как составной части научного исследования;
- изучение принципов, средств, методов выполнения научных исследований и процессов прохождения исследования в диссертационном совете.

Задачами учебной дисциплины являются:

- получение практических навыков по использованию компьютерных технологий для научных исследований;
- освоение принципов, средств, методов научного исследования.

## 2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по направлению подготовки (специальности)

Учебная дисциплина относится к учебным дисциплинам по выбору вариативной части **Блока 1. Дисциплины (модули)** ООП по направлению подготовки (специальности) 21.06.01 «Геология, разведка и разработка полезных ископаемых».

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

- Конкурсное и грантовое сопровождение научно-исследовательской деятельности;
- Практика исследовательской деятельности.

Учебная дисциплина дополняет знания, умения и навыки, получаемые по одновременно изучаемым и последующим дисциплинам:

- Педагогическая практика;
- Научно-исследовательская практика.

## 3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

### – Профессиональные компетенции

Код и наименование ПК	Планируемые результаты обучения
ПК-6: способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий	<ul style="list-style-type: none"><li>– знать: основные принципы научного исследования, классификацию методов научного исследования.</li><li>– уметь: применять теоретические и эмпирические методы - действия и методы операций.</li><li>– владеть: навыками организации научного исследования: формирование проблемы, целеполагания, определения состава задач, предмета, объекта и темы</li></ul>

#### 4 Объем и содержание учебной дисциплины

Учебные занятия по учебной дисциплине проводятся в форме контактной работы и в форме самостоятельной работы обучающихся.

Контактная работа обучающихся с преподавателем включает в себя занятия лекционного типа (лекции), занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы), групповые консультации и индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, промежуточную аттестацию обучающихся и иную контактную работу, предусматривающую групповую или индивидуальную работу обучающихся с преподавателем. Контактная работа обучающихся с преподавателем может быть аудиторной, внеаудиторной, а также проводиться в электронной информационно-образовательной среде.

Рабочей программой дисциплины предусмотрено проведение практических занятий (семинаров). Особое место в овладении учебной дисциплины отводится самостоятельной работе, позволяющей получить максимальное представление о данной учебной дисциплине.

#### Объем учебной дисциплины

Семестр / курс		<b>ИТОГО</b>	<b>3 семестр зачет</b>
Форма промежуточной аттестации			
Трудоёмкость	<i>академ. час.</i>	<b>72</b>	72
	<i>зачетных единиц</i>	<b>2</b>	2
Лекции, <i>академ. час.</i>		<b>0</b>	0
Лабораторные работы, <i>академ. час.</i>		<b>0</b>	0
Практические работы, <i>академ. час.</i>		<b>16</b>	16
Курсовая работа / проект, <i>академ. час.</i>		<b>0</b>	0
Консультации, <i>академ. час.</i>		<b>0</b>	0
Самостоятельная работа, <i>академ. час.</i>		<b>56</b>	56
Контроль, <i>академ. час.</i>		<b>0</b>	0

#### Содержание учебной дисциплины

##### Раздел 1 Современные информационные технологии;

Тема 1.1 Технологии промышленного интернета вещей (ПИНВ-  
IoT);

Тема 1.2 Понятие цифровой экономики и цифрового предприятия;

Тема 1.3 ИТ-среда ВУЗа, патентный поиск и сайт ВАК;

##### Раздел 2 Основы диссертационного исследования;

Тема 2.1 Принципы, средства и методы диссертационного исследования;

Тема 2.2 Организация проведения диссертационного исследования;

Тема 2.3 Объект и предмет диссертационного исследования.  
Соответствие исследования паспорту специальности;

Тема 2.4 Этапы прохождения исследования в диссертационном совете.

### 5 Перечень тем лекций

№ раздела / темы дисциплины	Темы лекций	Трудоемкость, академ. час
	<i>Отсутствуют</i>	
<b>Итого:</b>		<b>0</b>

### 6 Перечень тем практических занятий (семинаров)

№ раздела / темы дисциплины	Темы практических занятий (семинаров)	Трудоемкость, академ. час
Раздел 1.	Технологии промышленного интернета вещей (ПИН-IoT)	2
Раздел 1.	Понятие цифровой экономики и цифрового предприятия	4
Раздел 1.	ИТ-среда ВУЗа, патентный поиск и сайт ВАК	2
Раздел 2.	Принципы, средства и методы диссертационного исследования	2
Раздел 2.	Организация проведения диссертационного исследования	2
Раздел 2.	Объект и предмет диссертационного исследования. Соответствие исследования паспорту специальности	2
Раздел 2.	Этапы прохождения исследования в диссертационном совете	2
<b>Итого:</b>		<b>16</b>

### 7 Перечень тем лабораторных работ

№ раздела / темы дисциплины	Темы лабораторных работ	Трудоемкость, академ. час
	<i>Отсутствуют</i>	
<b>Итого:</b>		<b>0</b>

### 8 Перечень тем курсовых работ (проектов)

№ раздела / темы дисциплины	Темы курсовых работ (проектов)	Трудоемкость, академ. час
	<i>Отсутствуют</i>	
<b>Итого:</b>		<b>0</b>

## 9 Виды самостоятельной работы

№ раздела / темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, академ. час
Раздел 1.	1. Изучение теоретического материала; 2. Подготовка к практическому занятию.	8
Раздел 1.	1. Изучение теоретического материала; 2. Подготовка к практическому занятию.	8
Раздел 1.	1. Изучение теоретического материала; 2. Подготовка к практическому занятию.	8
Раздел 2.	1. Изучение теоретического материала; 2. Подготовка к практическому занятию.	8
Раздел 2.	1. Изучение теоретического материала; 2. Подготовка к практическому занятию.	8
Раздел 2.	1. Выполнение домашнего задания; 2. Изучение теоретического материала; 3. Подготовка к практическому занятию.	8
Раздел 2.	1. Изучение теоретического материала; 2. Подготовка к практическому занятию.	8
<b>Итого:</b>		<b>56</b>

## 10 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины

### а) основная литература:

1 Катков, К. А. Информационные технологии: учебное пособие. Ч.1/ К. А. Катков, И. П. Хвостова, В. И. Лебедев, Е. Н. Косова. – Ставрополь: СКФУ, 2014. – 254 с. – URL: [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&id=457340](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=457340) (дата обращения: 23.03.2020);

2 Кияев, В. И. Развитие информационных технологий: учебное пособие / В. И. Кияев, О. Н. Граничин. – Москва : ИНТУИТ, 2016. – 199 с. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428804> (дата обращения: 23.03.2020);

3 Гринберг, А. С. Информационные технологии управления: учебное пособие / А. С. Гринберг, И. Н. Горбачев, А. С. Бондаренко. – Москва: Юнити-Дана, 2015. – 479 с. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=119135> (дата обращения: 23.03.2020).

**б) дополнительная литература:**

1 Титоренко, Г. А. Информационные системы и технологии управления: учебник / Г. А. Титоренко. – Москва : Юнити-Дана, 2015. – 591 с. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=115159> (дата обращения: 23.03.2020);

2 Жуковский, О. И. Информационные технологии и анализ данных: учебное пособие / О. И. Жуковский. – Томск : Эль Контент, 2014. – 130 с. – URL: [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&id=480500](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=480500) (дата обращения: 23.03.2020);

**в) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:**

1 Консультант студента. Электронная библиотека технического ВУЗа : электронно-библиотечная система / ООО «Политехресурс». – Москва, [200 – ]. – URL: <http://www.studentlibrary.ru>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

2 ЛАНЬ : электронно-библиотечная система / ООО «ЭБС ЛАНЬ». – Санкт-Петербург, [200 – ]. – URL: <http://e.lanbook.com>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

3 НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU : база данных / ООО «НЭБ». – Москва, [200 – ]. – URL: <http://elibrary.ru>. – Режим доступа: по подписке;

4 Университетская библиотека онлайн : электронно-библиотечная система / ООО «Директ-Медиа». – Москва, [200 – ]. – URL: <http://www.biblioclub.ru>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

5 Университетская информационная система РОССИЯ : электронная библиотека / НИВЦ МГУ им. М.В. Ломоносова. – Москва, [200 – ]. – URL: <http://uisrussia.msu.ru>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

6 ЭБС ЮРАЙТ [www.biblio-online.ru](http://www.biblio-online.ru) : электронно-библиотечная система / ООО «Электронное издательство Юрайт». – Москва, [200 – ]. – URL: <http://www.biblio-online.ru>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

7 Электронная библиотека // Научно-техническая библиотека СибГИУ : сайт. – Новокузнецк, [200 ? ]. – URL: <http://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

8 Электронная библиотека УМЦ ЖДТ / ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте». – Москва, [2013 – ]. – URL: <https://umczdt.ru/books/>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

9 Электронный каталог : сайт / Научно-техническая библиотека СибГИУ. – Новокузнецк, [199 – ]. – URL: <http://libr.sibsiu.ru>.

**г) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:**

- ABBYY FineReader 11;
- AutoCAD;
- Kaspersky Endpoint Security;
- Microsoft Office 2007;
- Microsoft Office 2010;
- Microsoft Windows 7;
- WinRAR 3.6;
- Сервис поиска текстовых заимствований Руконтекст.

**д) базы данных и информационно-справочные системы:**

1 КонсультантПлюс : справочно-правовая система / ООО «Информационный центр АНВИК». – Новокузнецк, [199 – ]. – Режим доступа: компьютерная сеть библиотеки Сиб. гос. индустр. ун-та.;

2 Система ГАРАНТ : электронный периодический справочник / ООО «Правовой центр «Гарант». – Кемерово, [200 – ]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.;

3 Техэксперт : информационно-справочная система / ООО «Группа компаний «Кодекс». – Кемерово, [200 – ]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.;

4 Электронный реферативный журнал (ЭлРЖ) : база данных / ВИНТИ РАН. – Москва, [200 – ]. – Режим доступа: компьютерная сеть библиотеки Сиб. гос. индустр. ун-та.

## **11 Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины**

Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины включает учебные аудитории, оснащенные оборудованием, компьютерной техникой, и техническими средствами обучения, в том числе:

- учебную аудиторию для проведения занятий семинарского типа (практических занятий);

- помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, научно-техническую библиотеку СибГИУ.

- учебную аудиторию (помещения) для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 21.06.01 «Геология, разведка и разработка полезных ископаемых».

Составитель(и):

д.т.н., доцент, профессор кафедры АИС    Зимин Валерий Викторович

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и утверждена на заседании кафедры АИС, протокол № 11 от «06» марта 2020 г.

Зав. кафедрой АИС, к.т.н., доцент

М.В. Ляховец

Согласовано:

Старший методист  
методического отдела \_\_\_\_\_



## Приложение А

### Аннотация

рабочей программы дисциплины «Информационные технологии в научных исследованиях»

по направлению подготовки (специальности)

21.06.01 - Геология, разведка и разработка полезных ископаемых

(направленность (профиль) «Геотехнология (подземная, открытая и строительная)»)

форма обучения – Очная форма

#### 1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

- изучение современных информационных технологий как составной части научного исследования;
- изучение принципов, средств, методов выполнения научных исследований и процессов прохождения исследования в диссертационном совете.

Задачами учебной дисциплины являются:

- получение практических навыков по использованию компьютерных технологий для научных исследований;
- освоение принципов, средств, методов научного исследования.

#### 2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по направлению подготовки (специальности)

Учебная дисциплина относится к учебным дисциплинам по выбору вариативной части **Блока 1. Дисциплины (модули)** ООП по направлению подготовки (специальности) 21.06.01 «Геология, разведка и разработка полезных ископаемых».

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

- Конкурсное и грантовое сопровождение научно-исследовательской деятельности;
- Практика исследовательской деятельности.

Учебная дисциплина дополняет знания, умения и навыки, получаемые по одновременно изучаемым и последующим дисциплинам:

- Педагогическая практика;
- Научно-исследовательская практика.

#### 3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

## – Профессиональные компетенции

Код и наименование ПК	Планируемые результаты обучения
ПК-6: способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий	<p>– знать: основные принципы научного исследования, классификацию методов научного исследования.</p> <p>– уметь: применять теоретические и эмпирические методы - действия и методы операций.</p> <p>– владеть: навыками организации научного исследования: формирование проблемы, целеполагания, определения состава задач, предмета, объекта и темы исследования.</p>

## 4 Объем учебной дисциплины

Семестр / курс		<b>ИТОГО</b>	<b>3 семестр зачет</b>
Форма промежуточной аттестации			
Трудоёмкость	<i>академ. час.</i>	<b>72</b>	<b>72</b>
	<i>зачетных единиц</i>	<b>2</b>	<b>2</b>
Лекции, <i>академ. час.</i>		<b>0</b>	<b>0</b>
Лабораторные работы, <i>академ. час.</i>		<b>0</b>	<b>0</b>
Практические работы, <i>академ. час.</i>		<b>16</b>	<b>16</b>
Курсовая работа / проект, <i>академ. час.</i>		<b>0</b>	<b>0</b>
Консультации, <i>академ. час.</i>		<b>0</b>	<b>0</b>
Самостоятельная работа, <i>академ. час.</i>		<b>56</b>	<b>56</b>
Контроль, <i>академ. час.</i>		<b>0</b>	<b>0</b>

## 5 Краткое содержание учебной дисциплины

В структуре учебной дисциплины выделяются следующие основные разделы (темы):

### Раздел 1 Современные информационные технологии;

Тема 1.1 Технологии промышленного интернета вещей (ПИН-ЮТ);

Тема 1.2 Понятие цифровой экономики и цифрового предприятия;

Тема 1.3 ИТ-среда ВУЗа, патентный поиск и сайт ВАК;

### Раздел 2 Основы диссертационного исследования;

Тема 2.1 Принципы, средства и методы диссертационного исследования;

Тема 2.2 Организация проведения диссертационного исследования;

Тема 2.3 Объект и предмет диссертационного исследования. Соответствие исследования паспорту специальности;

Тема 2.4 Этапы прохождения исследования в диссертационном совете.

## **6 Составитель(и):**

д.т.н., доцент, профессор кафедры АИС    Зимин Валерий Викторович