

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

наименование дисциплины

21.06.01 - Геология, разведка и разработка полезных ископаемых

код и наименование направления подготовки

Геотехнология (подземная, открытая и строительная)

наименование направленности (профиля)

Квалификация выпускника

Исследователь. Преподаватель - исследователь

наименование

Форма обучения

заочная

очная, очно-заочная, заочная

Срок обучения 5 лет

Год начала подготовки 2020

Новокузнецк
2020

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины «Информационные технологии в научных исследованиях» являются:

- изучение современных информационных технологий как составной части научного исследования;
- с принципами, средствами, методами выполнения научных исследований и с процессами 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 вариативной части **Блока 1. Дисциплины (модули)** ООП по направлению подготовки 21.06.01 - Геология, разведка и разработка полезных ископаемых.

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

- Теория информационных процессов и систем;
- Методы исследования информационных процессов и технологий.

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.	Знать: основные принципы научного исследования, классификацию методов научного исследования. Уметь: применять теоретические и эмпирические методы - действия и методы-операций. Владеть: навыками организации научного исследования: формирование проблемы, целеполагания, определения состава задач, предмета, объекта и темы исследования.

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		ИТОГО	4 семестр
Форма промежуточной аттестации			зачет
Трудоёмкость	<i>академ. час.</i>	72	72
	<i>зачетных единиц</i>	2	2
Лекции, <i>академ. час.</i>		0	0
Лабораторные работы, <i>академ. час.</i>		0	0
Практические работы, <i>академ. час.</i>		4	4
Курсовая работа / проект, <i>академ. час.</i>		0	0
Консультации, <i>академ. час.</i>		0	0
Самостоятельная работа, <i>академ. час.</i>		68	68
Контроль, <i>академ. час.</i>		0	0

Содержание учебной дисциплины

РАЗДЕЛ 1. Современные информационные технологии

Тема 1.1 Технологии промышленного интернета вещей (ПИН-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	Трудо- емкость, академ. час.
	<i>Вид работ не предусмотрен учебным планом</i>	
ИТОГО		0

6 Перечень тем практических занятий (семинаров)

№ раздела/ темы дисциплины	Темы практических занятий (семинаров)	Трудо- емкость, академ. час.
1	<i>ИТ-среда ВУЗа, патентный поиск и сайт ВАК</i>	2
2	<i>Этапы прохождения исследования в диссертационном совете</i>	2
ИТОГО		4

7 Перечень тем лабораторных работ

№ раздела/ темы дисциплины	Темы лабораторных работ	Трудо- емкость, академ. час.
	<i>Вид работ не предусмотрен учебным планом</i>	
ИТОГО		0

8 Перечень тем курсовых работ (проектов)

№ раздела дисциплины	Темы курсовых работ (проектов)	Трудо- емкость, академ. час.
	<i>Вид работ не предусмотрен учебным планом</i>	
ИТОГО		

9 Виды самостоятельной работы

№ раздела/ темы дисциплины	Вид самостоятельной работы	Трудо- емкость, академ. час.
1	<i>1 Изучение теоретического материала. 2 Подготовка к практическому занятию (семинару).</i>	32
2	<i>1 Изучение теоретического материала. 2 Подготовка к практическому занятию (семинару).</i>	36
ИТОГО		68

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 (дата обращения: 05.03.2020).

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: 05.03.2020).

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: 05.03.2020).

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: 05.03.2020).

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 (дата обращения: 05.03.2020).

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 : 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) 09.06.01 «Информатика и вычислительная техника».

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:

зав. каф. геотехнологии

д.т.н., профессор

В.Н. Фрянов

Старший методист
методического отдела

Приложение А

Аннотация рабочей учебной дисциплины

«Информационные технологии в научных исследованиях»

наименование дисциплины

по направлению подготовки 21.06.01 - Геология, разведка и разработка полезных ископаемых

код и наименование направления подготовки

(направленность (профиль)) - Геотехнология (подземная, открытая и строительная)

форма обучения – **заочная**

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины «Информационные технологии в научных исследованиях» являются:

- изучение современных информационных технологий как составной части научного исследования;
- с принципами, средствами, методами выполнения научных исследований и с процессами 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 вариативной части **Блока 1. Дисциплины (модули)** ООП по направлению подготовки 21.06.01 - Геология, разведка и разработка полезных ископаемых.

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

- Теория информационных процессов и систем;
- Методы исследования информационных процессов и технологий.

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 «Информационные технологии в научных исследованиях» 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.	Знать: основные принципы научного исследования, классификацию методов научного исследования. Уметь: применять теоретические и эмпирические методы - действия и методы-операций. Владеть: навыками организации научного исследования: формирование проблемы, целеполагания, определения состава задач, предмета, объекта и темы исследования.

4 Объём учебной дисциплины

Семестр / курс		ИТОГО	4 семестр
Форма промежуточной аттестации			зачет
Трудоёмкость	академ. час.	72	72
	зачетных единиц	2	2
Лекции, академ. час.		0	0
Лабораторные работы, академ. час.		0	0
Практические работы, академ. час.		4	4
Курсовая работа / проект, академ. час.		0	0
Консультации, академ. час.		0	0
Самостоятельная работа, академ. час.		68	68
Контроль, академ. час.		0	0

5 Краткое содержание учебной дисциплины

РАЗДЕЛ 1. Современные информационные технологии

Тема 1.1 Технологии промышленного интернета вещей (ПИН-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. Со-
ответствие исследования паспорту специальности.*

*Тема 2.4 Этапы прохождения исследования в диссертационном со-
вете.*

6 Составитель:

д.т.н., доцент, профессор
кафедры АИС

В.В. Зимин