

Министерство науки и высшего образования РФ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**СОГЛАСОВАНО**

**Заведующий кафедрой**

**Кафедра цифровых технологий  
управления**

наименование кафедры

подпись, инициалы, фамилия

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

институт, реализующий ОП ВО

**УТВЕРЖДАЮ**

**Заведующий кафедрой**

**Кафедра цифровых технологий  
управления**

наименование кафедры

**А.А. Ступина**

подпись, инициалы, фамилия

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

институт, реализующий дисциплину

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
КОМПЬЮТЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

Дисциплина Б1.В.09 Компьютерные технологии

Направление подготовки /  
специальность 21.05.03 Технология геологической разведки  
Специализация 21.05.03.00.03. Технология и  
техника разведки месторождений полезных

Направленность  
(профиль)

Форма обучения

очная

Год набора

2017

Красноярск 2021

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по укрупненной группе

210000 «ПРИКЛАДНАЯ ГЕОЛОГИЯ, ГОРНОЕ ДЕЛО,  
НЕФТЕГАЗОВОЕ ДЕЛО И ГЕОДЕЗИЯ»

Направление подготовки /специальность (профиль/специализация)

Специальность 21.05.03 Технология геологической разведки

Специализация 21.05.03.00.03. Технология и техника разведки  
месторождений полезных ископаемых

Программу  
составили

канд. техн. наук, Доцент, Леонтьева Анна  
Александровна

## **1 Цели и задачи изучения дисциплины**

### **1.1 Цель преподавания дисциплины**

Приобретение студентами теоретических знаний и практических навыков для решения профессиональных задач, связанных с компьютерной обработкой информации, на основе программных приложений, формирование общепрофессиональных, профессиональных компетенций – определенных личностных и профессиональных ценностей (знаний, умений и навыков) для успешной деятельности в профессиональной сфере.

### **1.2 Задачи изучения дисциплины**

- формирование теоретических знаний об инструментах, методах и технологических операциях обработки информации на основе компьютерных технологий;

- изучение основных методов компьютерной обработки данных с целью анализа и моделирования;

- приобретение практических навыков работы в прикладных программах;

- приобретение практических умений в использовании программных приложений при решении профессиональных задач.

В соответствии с целью студенты должны освоить принципы работы с программным обеспечением общего и профессионального направления; научиться основам автоматизированного решения профессиональных задач вычислительного характера, иметь опыт применения информационных технологий для проведения научных исследований.

**1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

<b>ОПК-8: владением основными методами, способами и средствами получения,</b>
---

<b>хранения, переработки информации, наличием навыков обработки данных и работы с компьютером как средством управления информацией</b>	
Уровень 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- понятия и определения информации;</li> <li>- информационно-коммуникационные процессы;</li> <li>- формы представления информации;</li> <li>- характеристики процессов и средств получения, хранения и обработки информации.</li> </ul>
Уровень 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить выбор информации в соответствии с решаемой задачей;</li> <li>- выбирать программные средства для обработки информации.</li> </ul>
Уровень 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- базовыми методами и технологиями управления информацией;</li> <li>- стандартными средствами базовых информационных процессов и технологий.</li> </ul>
<b>ПК-14:способностью находить, анализировать и перерабатывать информацию, используя современные информационные технологии</b>	
Уровень 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- назначение и краткую характеристику основных компонентов информационных и коммуникационных технологий;</li> <li>- основные методы, способы и средства получения, анализа и обработки информации;</li> <li>- стандартные инструментальные средства прикладных программных приложений.</li> </ul>
Уровень 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- обрабатывать информацию инструментальными средствами определенных прикладных и предметных программных приложений;</li> <li>- подготавливать информацию для анализа инструментальными средствами прикладных программных приложений.</li> </ul>
Уровень 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- методами обработки информации в прикладных программных средах;</li> <li>- инструментами обработки информации в прикладных программных средах.</li> </ul>
<b>ПК-18:способностью разработать новые методы использования компьютеров для обработки информации, в том числе в прикладных областях</b>	
Уровень 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- место и значение современных ИТ в деятельности предприятий профессиональной сферы;</li> <li>- принципы построения, архитектуры и структуры информационных систем;</li> <li>- базовые процессы обработки информации.</li> </ul>
Уровень 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- описывать базовые информационные потоки в решении профессиональной задачи;</li> <li>- использовать электронные таблицы, разрабатывать в них компьютерные решения задач;</li> <li>- разрабатывать модели данных для формирования компьютерных решений.</li> </ul>
Уровень 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками применения инструментов прикладных программных приложений для разработки компьютерного решения задач.</li> </ul>
<b>ПСК-3.8:готовностью осуществлять поиск и оценку возможности внедрения компьютеризированных систем (включая реализацию программного обеспечения, графического моделирования) для управления горно-буровыми технологиями</b>	
Уровень 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определения ИС, информационного продукта, информационно-</li> </ul>

	<p>вычислительной работы;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- инструменты современных программных приложений общего и прикладного назначения.</li> </ul>
Уровень 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять постановку конкретных задач обработки информации в профессиональной деятельности для разработки требований к ИС или выбора необходимых ИТ и ИС.</li> </ul>
Уровень 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- основными подходами к проектированию автоматизированной информационной системы;</li> <li>- методами разработки и построения схем баз данных и обработки данных на основе запросов.</li> </ul>

#### 1.4 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Математика

Информатика

Основы конструирования

#### 1.5 Особенности реализации дисциплины

Язык реализации дисциплины Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется без применения ЭО и ДОТ.

## 2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад.час)	Семестр
		4
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	<b>3 (108)</b>	<b>3 (108)</b>
<b>Контактная работа с преподавателем:</b>	<b>1,42 (51)</b>	<b>1,42 (51)</b>
занятия лекционного типа	0,94 (34)	0,94 (34)
занятия семинарского типа		
в том числе: семинары		
практические занятия		
практикумы		
лабораторные работы	0,47 (17)	0,47 (17)
другие виды контактной работы		
в том числе: групповые консультации		
индивидуальные консультации		
иная внеаудиторная контактная работа:		
групповые занятия		
индивидуальные занятия		
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>1,58 (57)</b>	<b>1,58 (57)</b>
изучение теоретического курса (ТО)		
расчетно-графические задания, задачи (РГЗ)		
реферат, эссе (Р)		
курсовое проектирование (КП)	Нет	Нет
курсовая работа (КР)	Нет	Нет
<b>Промежуточная аттестация (Зачёт)</b>		

### 3 Содержание дисциплины (модуля)

#### 3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

№ п/п	Модули, темы (разделы) дисциплины	Занятия лекционного типа (акад. час)	Занятия семинарского типа		Самостоятельная работа, (акад. час)	Формируемые компетенции
			Семинары и/или Практические занятия (акад. час)	Лабораторные работы и/или Практикумы (акад. час)		
1	2	3	4	5	6	7
1	Введение в компьютерные технологии	9	0	6	24	ОПК-8 ПК-14 ПК-18 ПСК-3.8
2	Информационные технологии и информационные системы.	18	0	7	22	ОПК-8 ПК-14 ПК-18 ПСК-3.8
3	Средства реализации информационных технологий.	7	0	4	11	ОПК-8 ПК-14 ПК-18 ПСК-3.8
Всего		34	0	17	57	

#### 3.2 Занятия лекционного типа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
1	1	Информация и информационные технологии. Качество информации.	3	0	0
2	1	Уровни рассмотрения ИТ. Базовые информационные технологии.	3	0	0

3	1	Информационная технология как система. Классификация информационных технологий.	3	0	0
4	2	Архитектура современных программных средств.	3	0	0
5	2	Этапы жизненного цикла программных средств, подходы к разработке.	3	0	0
6	2	Телекоммуникационные технологии и глобальная сеть интернет.	3	0	0
7	2	Информационные системы: основные понятия, структура, свойства. Классы ИС.	3	0	0
8	2	Управление проектами разработки ИС.	3	0	0
9	2	Процессы в ИС, номенклатура информационных процессов.	3	0	0
10	3	Инструментальные средства ИТ.	4	0	0
11	3	Информационные технологии в задачах управления.	3	0	0
Всего			24	0	0

### 3.3 Занятия семинарского типа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в acad. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
Всего					

### 3.4 Лабораторные занятия

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в acad. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
Всего					



1	1	Автоматизированные способы подготовки текстовых документов.	3	0	0
2	1	Автоматизированные способы обработки данных в электронных таблицах.	3	0	0
3	2	Обработка информации на основе группировки данных.	3	0	0
4	2	Разработки автоматизированного решения на основе баз данных.	4	0	0
5	3	Решение профессиональных задач в ПП Surfer.	4	0	0
Итого			17	0	0

## **5 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации**

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

## **6 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)**

6.1. Основная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Федотова Е.Л., Портнов Е. М.	Прикладные информационные технологии: Учебное пособие	Москва: Издательский Дом "ФОРУМ", 2021
Л1.2	Захаров М. С., Кобзев А. Г.	Картографический метод и геоинформационные системы в инженерной геологии: учебное пособие для вузов	Санкт-Петербург: Лань, 2021
Л1.3	Леонтьева А. А.	Компьютерные технологии. Курс лекций: учебно-методическое пособие	Красноярск: СФУ, 2021
Л1.4	Леонтьева А. А.	Компьютерные технологии. Лабораторный практикум: учебно-методическое пособие	Красноярск: СФУ, 2021
Л1.5	Леонтьева А. А.	Компьютерные технологии. Фонд оценочных средств: учебно-методическое пособие	Красноярск: СФУ, 2021
6.2. Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год

Л2.1	Черников Б.В.	Информационные технологии управления: учебник.; рекомендовано УМО в области экономики	М.: ИНФРА-М, 2014
Л2.2	Леонтьева А. А.	Компьютерные технологии. Учебно-методическое пособие для самостоятельных работ: учебно-методическое пособие	Красноярск: СФУ, 2021

### **7 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)**

Э1	Геоинформационная система Golden Software Surfer 8	<a href="http://www.geokniga.org/bookfiles/geokniga-silkin-kyu-geoinformacionnaya-sistema-golden-software-surfer-8-voronezh-vgu-20.pdf">http://www.geokniga.org/bookfiles/geokniga-silkin-kyu-geoinformacionnaya-sistema-golden-software-surfer-8-voronezh-vgu-20.pdf</a>
----	--	---

### **8 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)**

Для успешного освоения дисциплины и формирования необходимых компетенций предусмотрены следующие формы проведения аудиторных занятий:

– лекции с применением презентационного материала;

– лабораторные занятия с рассмотрением конкретных заданий, способствующих развитию профессиональных компетенций.

Лекционные занятия включают:

– вводную лекцию, на которой представляют основные сведения о дисциплине, обосновывается ее роль в соответствующей области знаний, определяется значение дисциплины для формирования общих и профессиональных компетенций;

– тематические лекции, предназначенные для овладения обучающимися знаниями по разделам дисциплины.

Лабораторные занятия включают в себя выполнение типовых работ и индивидуальных заданий (если предусмотрено в работе) с применением методов и технологий, направленных на решение профессиональных задач.

Итоговая оценка по учебной дисциплине складывается из следующих элементов:

- задание (отчеты о выполненных лабораторных работах);
- опрос по разделам дисциплины в процессе защиты лабораторных работ;
- зачет.

Самостоятельная работа по дисциплине предусматривает:

- изучение теоретического материала с использованием как рекомендуемой, так и прочей литературы по разделам дисциплины;
- выполнение типовых и индивидуальных заданий;
- подготовку результатов выполнения работ (отчетов по работам).

В ходе самостоятельной подготовки студентами используется теоретический лекционный материал, методические указания к лабораторным работам, рекомендуемая литература, а также информационные ресурсы.

Самостоятельная работа распределяется следующим образом.

Раздел 1. Введение в дисциплину «Компьютерные технологии». Характеристика и направления применения.

Работа по разделу:

- самостоятельное изучение теоретического материала.

Проработка материалов лекций, учебников из списка основной и дополнительной литературы;

– выполнение заданий по теме лабораторных работ, оформление отчетов по работам в текстовом процессоре MS Word.

Раздел 2. Инструментальные средства и методы обработки данных.

Работа по разделу:

– самостоятельное изучение теоретического материала. Проработка материалов лекций, учебников из списка основной и дополнительной литературы;

– выполнение заданий по теме лабораторных работ, оформление отчетов по работам в текстовом процессоре MS Word.

Раздел 3. Программные приложения моделирования и автоматизации инженерных задач.

Работа по разделу:

-

самостоятельное изучение теоретического материала. Проработка материалов лекций, учебников из списка основной и дополнительной литературы;

– выполнение заданий по теме лабораторных работ, оформление отчетов по работам в текстовом процессоре MS Word.

Самостоятельная работа включает подготовку к темам лекций и изучение дополнительного теоретического материала (за рамками лекционных занятий), способствующее формированию компетенций дисциплины.

Сроки самостоятельной работы по дисциплине распределяются в течение семестра в соответствии с расписанием лабораторных и

лекционных занятий.

## **9 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю) (при необходимости)**

### **9.1 Перечень необходимого программного обеспечения**

9.1.1	Microsoft Office Professional Plus 2007 Russia Лицензия №43158512 от 04.12.2007 2400 копий бессрочно (Microsoft Open License)
-------	---

### **9.2 Перечень необходимых информационных справочных систем**

9.2.1	Справочная правовая система Consultant Plus
-------	---

## **10 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

Специально оборудованная аудитория, интерактивный планшет Triumph Board (мультимедийный комплекс-панель интерактивная, жидкокристаллическая), доска маркерная.

Лабораторные занятия проводятся в компьютерном классе (8 компьютеров) для обеспечения индивидуального выполнения лабораторных заданий. Это условие необходимо для успешного освоения практической части дисциплины и овладения профессиональными навыками и умениями в рамках компетенций дисциплины.