

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
 Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
 «НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
 ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
 И.о. директора ИШПР

 Н.В. Гусева
 « 31 » 08 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2020 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очно-заочная

Информатика 1.1			
Направление подготовки/ специальность	21.05.02 Прикладная геология		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Геология нефти и газа		
Специализация	Геология нефти и газа		
Уровень образования	высшее образование – специалитет		
Курс	1	семестр	1
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции		9
	Практические занятия		-
	Лабораторные занятия		9
	ВСЕГО		18
	Самостоятельная работа, ч		90
	ИТОГО, ч		108

Вид промежуточной аттестации	зачёт	Обеспечивающее подразделение	ОГ
Заведующий кафедрой - руководитель ОГ на правах кафедры Руководитель ООП Преподаватель			Гусева Н.В.
			Строкова Л.А.
			Савинова О.В.

2020 г.

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является формирование у обучающихся определенного ООП (п. 6. Общей характеристики ООП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
		Код	Наименование
ОПК(У)-7	Понимание сущности и значения информации в развитии современного информационного общества, осознанием опасности и угрозы, возникающих в этом процессе, соблюдением основных требований информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны	ОПК(У)-7-В1	использования современных технических средства и прикладных программ при решении учебных и инженерных задач
		ОПК(У)-7-У1	применять компьютерную технику и информационные технологии для поиска информации и решения задач в своей учебной и профессиональной деятельности
		ОПК(У)-7-31	основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации, ее значение в развитии общества, основные требования информационной безопасности
ОПК(У)-8	Применение основных методов, способов и средств получения, хранения и обработки информации, наличием навыков работы с компьютером как средством управления информацией	ОПК(У)-8-В1	Навыками в области информатики и современных информационных технологий для работы с геологической информацией
		ОПК(У)-8-У1	Использовать современные образовательные и информационные технологии в решении профессиональных задач
		ОПК(У)-8-31	Понятие информации; общую характеристику процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации, технические и программные средства реализации информационных процессов

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина относится к базовой части учебного плана образовательной программы.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Компетенции
Код	Наименование	
РД-1	Понимать сущность и значения информации в развитии современного информационного общества.	ОПК(У)-8
РД-2	Использовать в познавательной и профессиональной деятельности навыки работы с информацией из различных источников.	ОПК(У)-7 ОПК(У)-8
РД-3	Анализировать практические задачи и выбирать соответствующие информационные технологии для их решения.	ОПК(У)-7 ОПК(У)-8

Оценочные мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в календарном рейтинг-плане дисциплины.

4. Структура и содержание дисциплины

Основные виды учебной деятельности

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности	Объем времени, ч.
Раздел 1. Информация и информационные технологии. Кодирование информации	РД1	Лекции	2
	РД2	Лабораторные занятия	2
	РД3	Самостоятельная работа	24

Раздел 2. Программные и технические средства реализации информационных процессов. Файловая структура данных	РД1	Лекции	2
	РД2	Лабораторные занятия	2
	РД3	Самостоятельная работа	24
Раздел 3. Модели решения функциональных и вычислительных задач. Электронные таблицы	РД2	Лекции	2
	РД3	Лабораторные занятия	2
		Самостоятельная работа	18
Раздел 4. Базы данных. Решение геологических задач в специализированных программах	РД2	Лекции	1
	РД3	Лабораторные занятия	1
		Самостоятельная работа	24

Содержание разделов дисциплины:

Раздел 1. Информация и информационные технологии. Кодирование информации

Понятие информации и геоинформации (пространственно привязанной информации); виды информации (количественная и семантическая), общие подходы к оценке количества и качества информации; кодирование семантической информации. Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации на предприятиях геологического профиля. Основы кодирования. Кодирование текстовой информации. Кодирование графики. Растровое и векторное представление информации. Цветовые модели. Форматы представления информации.

Темы лекций:

1. Информация. Информационные технологии. Кодирование информации. Компьютерная графика. Растровое и векторное представление информации.

Названия лабораторных работ:

1. Основы работы в векторном редакторе CorelDraw

Раздел 2. Программные и технические средства реализации информационных процессов. Файловая структура данных

Понятие операционной системы, ее назначение и функции. Понятие файла. Работа с файлами. Организация файловой системы. Обслуживание файловой структуры. Основные классы программного обеспечения применяемого на предприятиях геологоразведочного профиля. Классы ЭВМ. Основы организации ЭВМ. Персональные компьютеры, рабочие станции, серверы, периферийное оборудование.

Темы лекций:

1. Программные средства реализации информационных процессов. Файловая структура данных. Технические средства реализации информационных процессов (самостоятельно)

Названия лабораторных работ:

1. Создание и форматирование документов MS Word. Создание презентаций. MS PowerPoint

Раздел 3. Модели решения функциональных и вычислительных задач. Электронные таблицы

Основные понятия. Системный подход в моделировании систем. Классификация видов моделирования. Математические модели. Информационные модели. Моделирование информационных процессов. Работа данными в табличном процессоре MS Excel.

Темы лекций:

1. Модели решения функциональных и вычислительных задач. Электронные таблицы

Названия лабораторных работ:

1. Знакомство с интерфейсом MS Excel

Раздел 4. Информационная и геоинформационная система. Базы данных. Специализированные программы.

Понятия информационная и геоинформационная система, база данных. Общие сведения об моделях баз данных. Системы управления базами данных. Использование ПО Surfer для представления пространственной геологической информации.

Темы лекций:

1. Базы данных. Системы управления базами данных

Названия лабораторных работ:

1. Создание первой базы данных в Microsoft Office Access

5. Организация самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студентов при изучении дисциплины предусмотрена в следующих видах и формах:

- Работа с лекционным материалом, поиск и обзор литературы и электронных источников информации по индивидуально заданной проблеме курса;
- Изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку;
- Поиск, анализ, структурирование и презентация информации;
- Выполнение домашних заданий, графических работ;
- Подготовка к лабораторным работам, к практическим и семинарским занятиям;
- Подготовка к оценивающим мероприятиям.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Учебно-методическое обеспечение

1. Грошев, А.С. Информатика [Электронный ресурс] : учебник / А.С. Грошев, П.В. Заляков. — Электрон. дан. — Москва : ДМК Пресс, 2018. — 672 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/108131>. — Загл. с экрана.
2. Информационные технологии и основы вычислительной техники : учебник/ сост. Т.П. Куль. [Электронный ресурс]. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 264 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/131046> – Загл. с экрана.
3. Орлова, И. В. Информатика. Практические задания : учебное пособие [Электронный ресурс] / Орлова И. В.. — Санкт-Петербург: Лань, 2019. — 140 с.. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/113400>

Дополнительная литература

1. Калмыкова, С.В. Работа с таблицами в Microsoft Excel: учебно-методическое пособие [Электронный ресурс] / С.В. Калмыкова, Е.Ю. Ярошевская, И.А. Иванова. – Электрон. дан. Санкт-Петербург: Лань, 2019. – 136 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/121489>. – Загл. с экрана.
2. Лопатин, В. М. Практические занятия по информатике : учебное пособие / В. М. Лопатин. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 140 с. — ISBN 978-5-8114-3827-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/122178> (дата обращения: 20.03.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6.2. Информационное и программное обеспечение

Internet-ресурсы (в т.ч. в среде LMS MOODLE и др. образовательные и библиотечные ресурсы):

Научно-электронная библиотека eLIBRARY.RU - <https://elibrary.ru>

Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы доступны по ссылке <https://www.lib.tpu.ru/html/irs-and-pdb>.

Лицензионное программное обеспечение (в соответствии с **Перечнем лицензионного программного обеспечения ТПУ**):

1. Document Foundation LibreOffice;
2. Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic;
3. Cisco Webex Meetings;
4. Google Chrome;
5. Zoom Zoom.

7. Особые требования к материально-техническому обеспечению дисциплины

В учебном процессе используется следующее лабораторное оборудование для практических и лабораторных занятий:

№	Наименование специальных помещений	Наименование оборудования
1	Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 634028, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, 2, строен.5, 305	Компьютер - 1 шт.; Телевизор - 2 шт.; Доска аудиторная настенная - 1 шт.; Комплект учебной мебели на 90 посадочных мест
2	Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (компьютерный класс) 634028, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, 2, строен.5, 402	Компьютер - 16 шт.; Принтер - 1 шт.; Проектор - 1 шт.; Комплект учебной мебели на 15 посадочных мест; Тумба стационарная - 1 шт.

Рабочая программа составлена на основе Общей характеристики образовательной программы по направлению 21.05.02 «Прикладная геология», специализация «Геология нефти и газа» (приема 2020 г., очно-заочная форма обучения).

Разработчик(и):

Должность	Подпись	ФИО
Доцент		Янкович Е.П.

Программа одобрена на заседании отделения геологии (Протокол заседания отделения геологии № 22 от 25.08.2020).

Заведующий кафедрой-руководитель отделения геологии на правах кафедры,
д.г-м.н., доцент

_____/Гусева Н.В./
подпись