

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2020 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная**

Геоинформационные системы в геофизике

Направление подготовки/ специальность	21.05.03Технология геологической разведки		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Геофизические методы исследования скважин		
Специализация	Геофизические методы исследования скважин		
Уровень образования	высшее образование - специалитет		
Курс	3	Семестр	5
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции		16
	Практические занятия		
	Лабораторные занятия		16
	ВСЕГО		32
Самостоятельная работа, ч		76	
ИТОГО, ч		108	

Вид промежуточной аттестации	зачёт	Обеспечивающее подразделение	ОГ
---------------------------------	-------	---------------------------------	----

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)-2	самостоятельным приобретением новых знаний и умений с помощью информационных технологий и использованием их в практической деятельности, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности	ОПК(У)-2.В1	Навыками в области информатики и современных информационных технологий для работы с геологической информацией
		ОПК(У)-2.У1	Использовать современные образовательные и информационные технологии в решении профессиональных задач
		ОПК(У)-2.З1	технические и программные средства реализации информационных процессов
		ОПК(У)-2.В2	Навыками работы на компьютере
		ОПК(У)-2.В3	поиска и обмена информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях
		ОПК(У)-2.У2	составлять алгоритмы и программы решения задач; решать задачи с помощью базовых компьютерных программ и технологий
		ОПК(У)-2.У3	функциональные возможности различных компьютерных систем
		ОПК(У)-2.З2	понятие информации; общую характеристику процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации
ОПК(У)-7	пониманием сущности и значения информации в развитии современного информационного общества, сознанием опасностей и угроз, возникающих в этом процессе, соблюдением основных требований информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны	ОПК(У)-7.У1	Составлять базы данных; представлять материалы в графическом виде
		ОПК(У)-7.З1	Технические и программные средства реализации информационных процессов; модели решения функциональных и вычислительных задач
		ОПК(У)-7.В2	Методами анализа качества используемой информации в геологической разведке
		ОПК(У)-7.В3	Принципами применения современных технологических комплексов в конкретных геологических и технических ситуациях
		ОПК(У)-7.У2	Использовать современные компьютерные технологии в профессиональной деятельности
		ОПК(У)-7.У3	обрабатывать полученные результаты, анализировать и осмысливать их с учетом имеющегося мирового опыта
		ОПК(У)-7.З2	Универсальные программы подготовки, обработки и представления информации; технологии ввода и вывода информации; современные технические средства вычислительной техники
ПК(У)-2	умением на всех стадиях геологической разведки (планирование, проектирование, экспертная оценка, производство, управление) выявлять производственные процессы и отдельные операции, первоочередное совершенствование технологии которых обеспечит максимальную эффективность деятельности предприятия	ПК(У)-2.У2	Сделать анализ комплексной геофизической информации и для решения геологических задач и проектирования геофизических работ
		ПК(У)-2.У3	Представлять результаты геофизических исследований в виде разрезов, карт, схем результатов интерпретации геофизических данных и других изображений
ПК(У)-5	выполнением разделов проектов и контроль за их выполнением по технологии геологоразведочных работ в соответствии с современными требованиями промышленности	ПК(У)-5.В6	Навыками выявления из геофизических данных геологической информации, свободного пользования компьютером и программным обеспечением для решения задач проектирования и интерпретации геофизических данных
ПК(У)-10	ведением поиска и оценки возможности внедрения	ПК(У)-10.У1	Свободно пользоваться компьютерными графическими редакторами при инженерно-графических работах

Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
		Код	Наименование
	компьютеризированных систем (включая реализацию программного обеспечения, графического моделирования) для управления технологиями геологической разведки	ПК(У)-10.У4	Применять комплексное использование инженерных пакетов для получения и оформления документации на основе компьютерных технологий
ПСК(У)-2.9	способность проводить математическое моделирование и исследование геофизических процессов и объектов специализированными геофизическими информационными системами, в том числе стандартными пакетами программ	ПСК(У)-2.9.В3	Способностью разработать новые методы использования компьютеров для обработки информации, в том числе в прикладных областях
		ПСК(У)-2.9.В4	Принципами обработки геофизической информации и моделирование нефтегазовых залежей

2. Планируемые результаты обучения по дисциплины (модулю)

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Компетенция
Код	Наименование	
РД1	Использовать знания, законы и технологии естественнонаучных, математических, социально-экономических наук в профессиональной деятельности.	ОПК(У)-2 ОПК(У)-7 ПК(У)-2 ПК(У)-5 ПК(У)-10 ПСК(У)-2.9
РД2	Ориентироваться в потоке профессиональной и другой полезной в профессии информации, обобщать и излагать в форме рефератов и эссе опубликованные материалы.	ОПК(У)-2 ОПК(У)-7 ПК(У)-2 ПК(У)-5 ПК(У)-10 ПСК(У)-2.9
РД3	Анализировать геолого-геофизические данные с использованием современных компьютерных технологий.	ОПК(У)-2 ОПК(У)-7 ПК(У)-2 ПК(У)-5 ПК(У)-10 ПСК(У)-2.9
РД4	Выполнять собственные исследования, формулировать их результаты, составлять отчеты по работам.	ОПК(У)-2 ОПК(У)-7 ПК(У)-2 ПК(У)-5 ПК(У)-10 ПСК(У)-2.9
РД5	Самостоятельно учиться и непрерывно повышать квалификацию в течение всего периода профессиональной деятельности.	ОПК(У)-2 ОПК(У)-7 ПК(У)-2 ПК(У)-5 ПК(У)-10 ПСК(У)-2.9

3. Структура и содержание дисциплины

Основные виды учебной деятельности

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по	Виды учебной деятельности	Объем времени, ч.
--------------------	-----------------------------------	---------------------------	-------------------

	дисциплине		
Раздел (модуль) 1. Программные средства в геофизике	РД-1 – РД-5	Лекции	16
		Практические занятия	
		Лабораторные занятия	16
		Самостоятельная работа	76

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература:

1. ДеМерс М.Н. Географические информационные системы. Основы. Пер. с англ. - М.: Дата+, 1999. - 490с.
2. Заварзин А.В., Капралов Е.Г., Тикунов В.С. Сборник задач и упражнений по геоинформатике. – М.: Академия, 2009. – 512 с
3. Капралов Е.Г., Кошкарев А.В., Тикунов В.С. Геоинформатика в 2-х кн. Кн.1, – М.: Академия, 2008. 384 с.
4. Кузнецов О.Л, Никитин А.А. Геоинформатика. – М.: Недра, 1992. – 357 с.
5. Национальный Стандарт Российской Федерации Гост Р 53579–2009 (ОТЧЕТ О ГЕОЛОГИЧЕСКОМ ИЗУЧЕНИИ НЕДР)
6. Черемисина Е.Н. Информатика: учебное пособие.–Дубна, 2006.
7. Черемисина Е.Н., Никитин А.А. Геоинформационные системы и технологии: учебник для вузов.–М. 2011.
8. Соколова Т.Б., Булычёв А.А., Лыгин И.В., Старовойтов А.В., Тевелев А.В., Шалаева Н.В. Интерпретация геофизических материалов.–Тверь: Герс., 2011.

Дополнительная литература:

9. Ананьев Ю.С. Геоинформационные системы. Учебное пособие. – Томск, ТПУ, 2003. – 70 с.
10. Берлянт А.М. Геоинформационное картографирование. – М.: 1997. -64 с.
11. Берлянт А.М. Картография. Толкование основных терминов – М.: ГИС-Ассоциация, 1998. С. 91–104.
12. Зейлер М. Моделирование нашего мира (руководство ESRI по проектированию базы геоданных). –М.: МГУ, 2001. – 255 с.
13. Картография с основами топографии: Учеб. пособие для студентов педагогических институтов по специальности “География”. Под ред. Г.Ю.Грюнберга. – М.: Просвещение, 1991. – 368 с.
14. Коновалова Н.В., Капралов Е.Г. Введение в ГИС. Учебное пособие. Изд-е 2-е исправленное и дополненное. – М.: ООО “Библион”, 1997. 160 с.
15. Королев Ю.К. Общая геоинформатика. – М.: СП “Дата+”, 1998. 118 с.
16. Кошкарев А.В. Геоинформатика. Толкование основных терминов – М.: ГИС-Ассоциация, 1998. С.81–90.
17. Кошкарев А.В., Тикунов В.С. Геоинформатика. Справочное пособие. М.: 1997. 213 с.
18. Марков Н.Г. Базы данных. Учеб. пособие. - Томск: Изд. ТПУ, 2001. – 108 с.
19. Свентэк Ю.В. Теоретические и прикладные аспекты современной картографии. – М.: Эдиториал УРСС, 1997. -80 с.
20. Хомоненко А.Д., Цыганков В.М., Мальцев М.Г. Базы данных. СПб.: КОРОНА принт, 2002.-672с.
21. Цветков В.Я. Геоинформационные системы и технологии. Серия “Диалог с компьютером”. – М.:Финансы и статистика, 1998. -286 с.

22. Шайтура С.В. Геоинформационные системы и методы их создания. – Калуга: Изд-во Н. Бочкаревой, 1997. 253 с.
23. ArcGis 9. Руководство пользователя.
24. ArcView GIS: Руководство пользователя. – М.: МГУ, 1998. – 365 с.
25. Создание Государственных геологических карт на базе ГИС ИНТЕГРО. Методические рекомендации. Под ред. Н.В. Межеловского.–М., 2001.
26. Оливье Дюбрал. Использование геостатистики для включения в геологическую модель сейсмических данных.–EAGE, 2002/
27. Fred Aminzadeh, Paul de Groot Neural Networks and Other Soft Computing Techniques with Applications in the Oil Industry (+CD).–EAGE, 2006.
28. Эпендиев М.Б., Глазов Ю.Е. Информативность сигналов на фоне помех.–R&C Dynemix, 2008.
29. Менно Ян-Краак, Ферьян Ормелинг Визуализация геопространственных данных.–М.:Научный мир, 2009.
30. Матерсон Ж. Основы прикладной геостатистики.–EAGE, 2009.
31. Zakrevsky K.E. Geological 3D Modelling.–EAGE, 2011.

4.2. Информационное и программное обеспечение

Интернет-ресурсы:

1. Сайт ГИС-Ассоциации, <http://gisa.ru/>
2. Электронная библиотека ГАГУ, <http://e-lib.gasu.ru/>
3. Геоинформационные системы, <http://www.dataplus.ru/>
4. Академия САПР и ГИС, <http://www.cadacademy.ru/>
5. Нижегородские Географические Информационные Системы и технологии, <http://www.gis.nnov.ru/>
6. Информационный сервер объединённого научного совета по проблемам геоинформатики, <http://www.scgis.ru/>
7. Геоинформационные системы, <http://www.gisok.spb.ru/>
8. Санкт-Петербургский Университет, факультет географии и геоэкологии, <http://www.geospb.ru/index.html>
9. Сайт компании “Навгеоком”, <http://www.agp.ru/>
10. Англо-русский толковый словарь по геоинформатике В.Ю. Андрианов <http://dataplus.ru/Dict>
11. Сервер GIScafe <http://www10.giscafe.com>
12. Сайт программного комплекса Coscad3D <http://www.coscad3d.ru/>
13. Сайт фирмы Golden Software (Surfer, Grapher, Didger и др.) <http://www.goldensoftware.com/>
14. 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. Adobe Acrobat Reader DC; Cisco Webex Meetings; Document Foundation LibreOffice; Google Chrome; Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic; Zoom Zoom