

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2020 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ ОЧНАЯ

Компьютерные технологии в геологии нефти и газа

Направление подготовки/ специальность	05.04.01 «Геология»		
Направленность (профиль) / специализация	Нефтегазопромысловая геология		
Уровень образования	высшее образование – магистратура		
Курс	2	семестр	3
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	6		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции		11
	Практические занятия		22
	Лабораторные занятия		11
	ВСЕГО		44
Самостоятельная работа, ч			68
ИТОГО, ч			108

Вид промежуточной аттестации	Экзамен КП	Обеспечивающее подразделение	Отделение геологии
---------------------------------	-----------------------	---------------------------------	-------------------------------

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является формирование у обучающихся определенного ООП (п.5.5 Общей характеристики ООП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
		Код	Наименование
ОПК(У)-4	Способен профессионально выбирать и творчески использовать современное научное и техническое оборудование для решения научных и практических задач	ОПК(У)-4.B1	Владеет опытом выбора и рационального использования современного научного и технического оборудования для решения научных и практических задач в области нефтегазопромысловой геологии
		ОПК(У)-4.Y1	Умеет выбирать и рационально использовать современное оборудование для решения задач нефтегазопромысловой геологии
		ОПК(У)-4.31	Знает современное научное и техническое оборудование для решения научных и практических задач в области нефтегазопромысловой геологии
ОПК(У)-5	Способен критически анализировать, представлять, защищать, обсуждать и распространять результаты своей профессиональной деятельности	ОПК(У)-5.B6	Решает задачи в области профессиональной деятельности с применением современных информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств, а также представлять, защищать и обсуждать результаты своей профессиональной деятельности
		ОПК(У)-5.Y6	Умеет критически анализировать полученные результаты, организовывать, преобразовывать, сохранять и передавать полученную информацию
		ОПК(У)-5.36	Знает основные аспекты самостоятельного поиска, получения, систематизации, анализа и отбора информации, необходимой для решения профессиональных задач
ПК(У)-4	Способен к самостоятельной подготовке и проведению производственных и научно-производственных полевых, лабораторных и интерпретационных исследований при решении практических задач (в соответствии с направленностью программы магистратуры)	ПК(У)-4.B4	Владеет методами математического моделирования геологических объектов и явлений для решения научных и прикладных задач
		ПК(У)-4.Y4	Использует современные пакеты прикладных программ для построения геологической модели месторождения; принимать решения по дальнейшему рентабельному освоению запасов углеводородов
		ПК(У)-4.34	Знает основные принципы и методы математического моделирования свойств геологических объектов и явлений, используемые в геологической практике; основные типы моделей и особенности их применения в нефтегазовой геологии
ПК(У)-6	Способен к комплексной обработке и интерпретации полевой и лабораторной информации с целью решения научно-производственных задач	ПК(У)-6.B5	Владеет опытом моделирования для оценки достоверности запасов и выбора кондиционных параметров
		ПК(У)-6.Y5	Умеет создавать геолого-геохимические и геолого-геофизические модели месторождений, модели для оценки достоверности запасов и выбора кондиционных параметров.
		ПК(У)-6.35	Знает теоретические основы геолого-геохимического и геолого-геофизического моделирования месторождений

2. Планируемые результаты обучения по дисциплины (модулю)

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Компетенция
Код	Наименование	
РД-1	Обрабатывать, анализировать и интерпретировать геолого-геофизическую информацию с использованием компьютерных средств	ОПК(У)-4 ПК(У)-6
РД -2	Использовать современные пакеты прикладных программ для построения геологической модели месторождения; принимать решения по дальнейшему рентабельному освоению запасов углеводородов	ОПК(У)-4 ПК(У)-6
РД-3	Применять методы математической статистики для описания, сравнения и классификации геологических объектов и прогнозирования их свойств	ПК(У)-4
РД-4	Решать задачи в области профессиональной деятельности с применением современных информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств, а также представлять, защищать и обсуждать результаты своей профессиональной деятельности	ОПК(У)-5

3. Структура и содержание дисциплины

Основные виды учебной деятельности

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности	Объем времени, ч.
Раздел 1. <i>Терминология. Определения.</i> <i>Основные понятия.</i>	РД-1	Лекции	2
		Практические занятия	4
		Лабораторные занятия	2
		Самостоятельная работа	40
Раздел 2. <i>Методологические основы компьютерного моделирования.</i>	РД-1, 2	Лекции	4
		Практические занятия	8
		Лабораторные занятия	4
		Самостоятельная работа	52
Раздел 3. <i>Геостатистика. Методы геолого-математического моделирования.</i>	РД-2, 3	Лекции	2
		Практические занятия	4
		Лабораторные занятия	2
		Самостоятельная работа	40
Раздел 4. <i>Фациальное и петрофизическое моделирование. Оценка запасов углеводородов.</i>	РД-2, 3, 4	Лекции	3
		Практические занятия	6
		Лабораторные занятия	3
		Самостоятельная работа	40

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.1. Учебно-методическое обеспечение

1. Гладков Е. А. Геологическое и гидродинамическое моделирование месторождений нефти и газа : учебное пособие / Е.А. Гладков ; Национальный исследовательский Томский политехнический университет. — Томск : Изд-во ТПУ, 2012. — URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2012/m396.pdf> (дата обращения: 03.03.2020). – Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. – Текст : электронный.
2. Ежова А. В. Геологическая интерпретация геофизических данных : учебное пособие

- / А. В. Ежова ; Национальный исследовательский Томский политехнический университет. — 3-е изд. — Томск : Изд-во ТПУ, 2012. — URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2013/m085.pdf> (дата обращения: 03.03.2020). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. — Текст : электронный.
3. Перевертайло Т. Г. Основы геологического 3D-моделирования в ПК Petrel "Schlumberger" : практикум / Т. Г. Перевертайло ; Национальный исследовательский Томский политехнический университет. — Томск : Изд-во ТПУ, 2017. — URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2017/m058.pdf> (дата обращения: 03.03.2020). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. — Текст : электронный.
 4. Перевертайло Т. Г. Формирование 3D-геологических моделей месторождений нефти и газа в среде программного комплекса Petrel (Schlumberger) : практикум / Т. Г. Перевертайло, А. А. Захарова ; Национальный исследовательский Томский политехнический университет. — Томск : Изд-во ТПУ, 2010. — URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2011/m328.pdf> (дата обращения: 03.03.2020). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. — Текст : электронный.

4.2. Информационное и программное обеспечение

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

1. Нефтегазовая платформа знаний <http://petroportal.ru/>
2. Журнал «Нефтяное хозяйство» www.oil-industry.ru;
3. Электронная библиотека «Нефть и газ» www.dobi.oglib.ru.

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

1. Schlumberger Petrel 2019 Academic Floating;
2. Document Foundation LibreOffice;
3. Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic;
4. Cisco Webex Meetings;
5. Google Chrome;
6. Zoom Zoom.