

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: ПАНОВ Юрий Петрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 02.11.2023 13:55:29
Уникальный программный ключ:
e30ba4f0895d1683ed43800960e77389e6cbff62

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Российский государственный геологоразведочный университет имени Серго Орджоникидзе"

(МГРИ)

Технологическая (проектно-технологическая) практика

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Геологии и разведки месторождений углеводородов
Учебный план	m010404_23_MCG23.plx Направление подготовки 01.04.04 ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА
Квалификация	Магистр
Форма обучения	очная
Общая трудоемкость	6 ЗЕТ

Часов по учебному плану	216	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		зачеты с оценкой 2
аудиторные занятия	0	
самостоятельная работа	216	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	2 (1,2)		Итого	
Неделя				
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Сам. работа	216	216	216	216
Итого	216	216	216	216

Москва 2023

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Цель производственно-технологической специалистов и команд профессионалов мирового уровня в области геологии нефти и газа, готовых к профессиональной деятельности с учетом
1.2	современных экономических отношений, информационных ресурсов и наукоемких технологий.
1.3	За период прохождения Практики обучающийся должен усвоить и закрепить на уровне понимания и практического использования теоретический материал специальных дисциплин в рамках которых
1.4	изучаются технологические процессы, применяемые на месторождениях нефти и газа, а так же развитие и модернизация техники и технологии освоения нефтегазового промысла.
1.5	образования специализация «Геол
1.6	Основными задачами Практики являются:
1.7	- изучение организационной структуры нефтегазодобывающего предприятия и действующей на нем системы управления;
1.8	- закрепление и расширение теоретических и практических знаний о геологических условиях, силах и процессах, проявляющихся в пластах- коллекторах при формировании залежей углеводородов и их дальнейшей разработке;
1.9	- ознакомление с содержанием геолого-технических и промысловых исследований в скважине, на пласт, на месторождении в целом, огиба месторождений нефти и газа». Организация Практики на всех этапах должна быть направлена на обеспечение непрерывности и последовательности овладения студентами будущей профессией в соответствии с требованиями к уровню подготовки выпускника.
1.10	выполняемых на предприятии или в организации по месту прохождения
1.11	практики;
1.12	- приобретение заданных компетенций для профессиональной деятельности инженера геолога-нефтяника;
1.13	- приобретение первоначальных практических навыков выполнения должностных обязанностей геолога (технолога) в сфере нефтегазовой промышленности в соответствии со специализацией подготовки

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	
Знать:	
Уровень 1	структуру задач, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи; 32 УК-1.1.
Уровень 2	основы системного подхода к решению задач профессиональной деятельности; взаимосвязь факторов, определяющих решение задач У1 УК-1.2.
Уровень 3	-
Уметь:	
Уровень 1	проводить поиск информации, необходимой для решения профессиональных задач. выявлять структуру задач, выделяя ее ключевые составляющие; У2 УК-1.2.
Уровень 2	проводить анализ информации в соответствии с поставленными профессиональными задачами; определять возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки; классифицировать факты, интерпретации, оценки в открытых информации; В1 УК-1.3.
Уровень 3	-
Владеть:	
Уровень 1	навыками

	аргументации информации при обсуждении подходов к решению профессиональных задач; навыками определения и оценки последствий возможных решений задачи;
Уровень 2	навыками определения и оценки последствий возможных решений задачи; навыками декомпозиции задачи; навыками разработки плана действий по решению поставленных задач;
Уровень 3	-

УК-2: Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

Знать:

Уметь:

Владеть:

УК-3: Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели

Знать:

Уметь:

Владеть:

УК-6: Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки

Знать:

Уметь:

Владеть:

ОПК-1: Способен обобщать и критически оценивать опыт и результаты научных исследований в области прикладной математики

Знать:

Уровень 1	правовые основы геологического изучения недр и недропользования
Уровень 2	правовые основы геологического изучения недр и недропользования, экологической и промышленной безопасности
Уровень 3	-

Уметь:

Уровень 1	применять правовые основы экологической и промышленной безопасности при поисках, разведке и эксплуатации месторождений полезных ископаемых
Уровень 2	применять правовые основы экологической и промышленной безопасности при поисках, разведке и эксплуатации месторождений полезных ископаемых, а также строительстве нефтяных и газовых скважин
Уровень 3	-

Владеть:

Уровень 1	навыками применения нормативно-правовой документации при ведении геологоразведочных работ В2 ОПК-1.
Уровень 2	навыками применения нормативно-правовой документации при ведении геологоразведочных и эксплуатационных работ на месторождении.
Уровень 3	-

ОПК-2: Способен разрабатывать и развивать математические методы моделирования объектов, процессов и систем в области профессиональной деятельности	
Знать:	
Уровень 1	методы оценки минерально-сырьевой месторождений полезных ископаемых
Уровень 2	методы и способы геолого-экономической оценки минерально-сырьевой базы месторождений (группы месторождений)
Уровень 3	-
Уметь:	
Уровень 1	применять знания основных положений экономической теории в профессиональной деятельности У2 ОПК-2
Уровень 2	применять знания основных положений экономической теории оценки минерально-сырьевой базы и месторождений полезных ископаемых
Уровень 3	-
Владеть:	
Уровень 1	навыками проведения геолого-экономическую оценку месторождений полезных ископаемых
Уровень 2	навыками определения экономической эффективности проведения геологоразведочных работ
Уровень 3	-

ОПК-3: Способен разрабатывать наукоемкое программное обеспечение для автоматизации систем и процессов, а также развивать информационно-коммуникационные технологии
Знать:
Уметь:
Владеть:

ПК-1: Способен анализировать сложные технические системы управления
Знать:
Уметь:
Владеть:

ПК-2: Способен синтезировать сложные технические системы управления
Знать:
Уметь:
Владеть:

ПК-3: Способен разрабатывать научно-техническую документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований
Знать:
Уметь:
Владеть:

ПК-4: Способен профессионально эксплуатировать современное оборудование и приборы, в том числе для регистрации и обработки геофизических данных
Знать:
Уметь:
Владеть:

ПК-6: Способен разрабатывать наукоемкое программное обеспечение для работы конкретного предприятия
Знать:
Уметь:
Владеть:

ПК-7: Способен проводить научные эксперименты, оценивать результаты исследований, в том числе в области геологии и геофизики
Знать:
Уметь:
Владеть:

ПК-8: Способен проводить анализ и обобщение геолого-промысловых данных и построение моделей нефтегазовых залежей
Знать:
Уметь:
Владеть:

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	- структуру нефтегазового комплекса России;
3.1.2	-сферу профессиональных интересов и деятельности геологов-
3.1.3	нефтяников;
3.1.4	-общие геологические характеристики объектов исследования -
3.1.5	залежей и месторождений;
3.1.6	-
3.1.7	цели,
3.1.8	задачи
3.1.9	нефтегазодобывающем предприятии;
3.1.10	-методику проведения и способы интерпретации специальных
3.1.11	промысловых исследований;
3.1.12	-основные методы, способы и средства получения и хранения
3.1.13	первичного промыслового материала с помощью существующих
3.1.14	электронных средств и программных продуктов;
3.1.15	-перечень специальных промысловых, геолого-геофизических,
3.1.16	технологических и инженерных исследований, применяемых при разработке
3.1.17	месторождений углеводородного сырья;
3.1.18	- основные принципы составления отчетов по выполненной работе (по
3.1.19	производственной практике) и подготовки студенческих научных
3.1.20	публикаций;
3.1.21	-способы обработки геологических, геофизических, лабораторных и
3.1.22	промысловых результатов исследований для составления и анализа сводных
3.1.23	разрезов скважин и проведения корреляции;
3.1.24	- теоретические основы методов гидродинамических исследований
3.1.25	пластов и скважин и определения комплексных гидродинамических
3.1.26	характеристик;
3.1.27	-качественные и количественные признаки выделения карбонатных и
3.1.28	терригенных коллекторов по данным геологических и геофизических
3.1.29	методов исследования пластов и скважин; способ определения
3.1.30	газожидкостных контактов (границ залежи);
3.1.31	-основные принципы оценки системы разработки объектов с
3.1.32	различным геологическим строением на разных стадиях изученности.
3.2	Уметь:
3.2.1	-определять задачи промыслового геолога;
3.2.2	-анализировать первичную промысловую информацию о скважинах,
3.2.3	пластах и месторождениях с позиции геологической истории развития;
3.2.4	-самостоятельно проводить виды и части геолого-промысловых
3.2.5	мероприятий и интерпретировать полученные результаты;
3.2.6	- обрабатывать исходную геолого-промысловую информацию и

3.2.7	получать массив данных для составления первичных геологических моделей
3.2.8	продуктивных пластов;
3.2.9	- определять геологические условия для обоснования технологических
3.2.10	и инженерных исследований, применяемых в нефтяных пластах и
3.2.11	скважинах;
3.2.12	- анализировать текущую геолого-промысловую ситуацию на объекте
3.2.13	и сопоставлять с проводимыми методами контроля за разработкой;
3.2.14	-подготавливать данные для составления обзоров, отчетов (по
3.2.15	производственной практике) и научных публикаций с учетом
3.2.16	специализации;
3.2.17	- интерпретировать результаты проведения геолого-геофизических и
3.2.18	геолого-промысловых, а также лабораторных исследований пластов и
3.2.19	флюидов при подготовке сводных разрезов скважин и месторождений и
3.2.20	корреляционных схем;
3.2.21	- интерпретировать результаты гидродинамических исследований
3.2.22	пластов и скважин и рассчитывать комплексные гидродинамические
3.2.23	характеристики;
3.2.24	-выделять пласты-коллекторы и породы-покрышки по комплексу
3.2.25	кривых ГИС и макроскопическим и микроскопическим исследованиям
3.2.26	керн;
3.2.27	- оценивать системы разработки месторождений и залежей с учетом их
3.2.28	геологического строения, энергетического состояния и стадии изученности.
3.3	Владеть:
3.3.1	-первичными навыками профессиональных контактов на уровне,
3.3.2	достаточном для обеспечения прохождения производственной практики;
3.3.3	-алгоритмом проведения и обобщения полученных результатов и
3.3.4	составления первичной геологической модели;
3.3.5	-способами обработки и навыками работы с компьютерными
3.3.6	программами геологического содержания;
3.3.7	- навыками проведения геолого-технологических, гидродинамических
3.3.8	и промысловых методов исследования скважин и пластов;
3.3.9	-навыками сбора и систематизации исходного геолого-промыслового
3.3.10	материала (текста, таблиц, графических приложений) для составления
3.3.11	отчетов по проделанной работе (по производственной практике) и научных
3.3.12	статей;
3.3.13	-умением составлять сводные геолого-геофизические разрезы скважин,
3.3.14	месторождений; проводить региональную и зональную корреляцию,
3.3.15	оценивая полученные результаты;
3.3.16	-умением обобщать и оценивать результаты гидродинамических
3.3.17	исследований в скважинах и по пласту;
3.3.18	-умением определять положение границ залежей и выделять породы-
3.3.19	коллекторы и флюидоупоры во вскрытых скважинами разрезах геолого-
3.3.20	геофизическими методами;
3.3.21	- первичными навыками для осуществления геологического
3.3.22	сопровождения разработки месторождений нефти и газа.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Организационный						

1.1	Собеседование /СР/	2	2,25	УК-1 УК-2 УК-3 УК-6 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-6 ПК-7 ПК-8		0	
	Раздел 2. Подготовительный						
2.1	Подготовительный (включающий инструктаж по технике безопасности) /СР/	2	7	УК-1 УК-2 УК-3 УК-6 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-6 ПК-7 ПК-8		0	Инструктаж
	Раздел 3. Производственный						
3.1	Производственный (экспериментальный, технико-технологический, аналитический). Работа в цеху, производственно-технологических отделах организации и др. /СР/	2	190	УК-1 УК-2 УК-3 УК-6 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-6 ПК-7 ПК-8		0	Проверка Дневника по производственной практике
	Раздел 4. Обработка и анализ полученной информации						
4.1	Обработка и анализ полученной информации /СР/	2	5	УК-1 УК-2 УК-3 УК-6 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-6 ПК-7 ПК-8		0	Собеседование
	Раздел 5. Подготовка отчета по производственно-технологической практике						
5.1	Подготовка отчета по производственно-технологической практике /СР/	2	6,75	УК-1 УК-2 УК-3 УК-6 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-6 ПК-7 ПК-8		0	Консультации
	Раздел 6. Защита практики						
6.1	Зачет /СР/	2	5	УК-1 УК-2 УК-3 УК-6 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-6 ПК-7 ПК-8		0	Зачет

5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

5.1. Контрольные вопросы и задания

В объеме преддипломной практики обучающийся согласно индивидуальному заданию должен выполнять проектные работы и решать научно-исследовательские и производственные задачи по направлению (тематике) подразделения, в котором непосредственно проходит практику.

Форма индивидуального задания приведена в прил.1, с. 49.

Индивидуальные задания могут включать обязательное написание научной статьи, тезисов, докладов конференций, разделов ВКР, аналитических обзоров, а также следующие задачи:

1. Выполнение заданий в соответствии с деятельностью предприятия, направленностью исследовательской экспедиции и т.п.
2. Изучение новых методик экспериментальных исследований технических устройств, физических процессов нефтегазового производства, промысловых экспериментов, новых методик моделирования залежей углеводородов, способов разработки.
3. Проведение прикладных научных исследований и решение прикладных задач по проблемам нефтегазовой отрасли и оценка возможного использования достижений научно-технического прогресса в области промысловой геологии, поисков и разведки месторождений углеводородов, моделирования процессов и залежей нефти и газа с использованием современных ПК.
4. Участие в работе проектных коллективов для ознакомления с особенностями организации работы в рамках проектов, ознакомление со способами коммуникации внутри команды, с организацией управления проектом.

Примерные вопросы для промежуточной аттестации:

1. Принципы организации проектной работы подразделения.
2. Система управления междисциплинарными проектными группами.
3. Порядок сбора, анализа и обобщения технологического и научного материала.
4. Нормативное регулирование проектной деятельности в нефтегазовой и геологической отрасли.
5. Особенности отчетности и защиты результатов проектной работы.
6. Основные типы проектов в нефтегазовой отрасли. Примеры проектной работы с участием специалистов-геологов.
7. Этапы выполнения внедренческого проекта в нефтегазовой отрасли.
8. Особенности применения сквозных цифровых технологий в проектной работе.
10. Этапы подготовки данных для выполнения проекта: анализ данных, работа с выбросами, пропусками и аномальными значениями.
11. Способы обработки геологических, геофизических, лабораторных и промысловых результатов исследований.
12. Специальные промысловые, геолого-геофизические, технологические и инженерные исследования, применяемые при изучении разработке месторождений углеводородного сырья.

5.2. Темы письменных работ

не предусмотрены

5.3. Оценочные средства

Промежуточная аттестация по итогам преддипломной практики проводится в форме защиты отчета по практике и зачета. В дневнике по практике научный руководитель дает отзыв о работе студента. Студент пишет краткий отчет о практике, который включает в себя общие сведения об изучаемом объекте и описание знаний и умений, полученных в ходе преддипломной практики. Освещаются разделы отчета, подготовленные с использованием материалов и навыков, полученных в ходе производственно-технологической практики.

По результатам работы студент должен продемонстрировать готовность завершить ВКР в соответствии с календарным планом, а также выполнить задачи, обозначенные заданием на ВКР.

Защита отчета по производственно-технологической практике происходит перед специальной комиссией кафедры.

5.4. Перечень видов оценочных средств

1. Отчет по практике.
2. Опрос по результатам практики.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Petrel	Программное обеспечение «от сейсмики до разработки» предлагает пользователям интегрированные рабочие процессы для коллективной работы, объединяющие в единую технологическую цепочку геофизику, геологию и разработку месторождений, и открывающие путь к описанию резервуаров в режиме реального времени.
6.3.1.2	Roxar	Позволяет интерактивно выбирать скважины и кривые, а также создавать и редактировать границы пластов. RMSFacies — стохастическое моделирование пространственного распределения пород различных литотипов пород. Модуль подготовки и редактирования геологической основы для гидродинамического моделирования.

6.3.1.3	AutoCorr	Программа «AutoCorr» решает задачи корреляции разрезов скважин в автоматическом и интерактивном режимах, геологического моделирования залежей, подсчета запасов УВ и создания геологической основы для проектирования разработки.
6.3.1.4	Geoplat Pro-S	Программный пакет геолого-геофизической интерпретации двумерных и трехмерных сейсмических данных. Программный комплекс обеспечивает решение всех необходимых задач кинематической и динамической интерпретации.
6.3.1.5	Windows 10	
6.3.1.6	Windows 7	
6.3.1.7	Windows 8	
6.3.2 Перечень информационных справочных систем		
6.3.2.1	Золотодобыча. Геология, горное дело, металлургия, обогащение, консалтинг	
6.3.2.2	Сетевое издание «Нефтегазовое дело» (Open journal systems)	
6.3.2.3	Полнотекстовая база данных журналов "Nature Journals"	
6.3.2.4	Международная реферативная база данных "Web of Science Core Collection"	
6.3.2.5	База данных научных электронных журналов "eLibrary"	
6.3.2.6	Электронно-библиотечная система «Книжный Дом Университета» ("БиблиоТех")	

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)