

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Аннотация дополнительной образовательной
программы профессиональной переподготовки

1. Наименование программы «Геология нефти и газа»

2. Соответствие профессиональным стандартам:

19.023 Профессиональный стандарт «Специалист по подсчету и управлению запасами углеводородов» (утвержден приказом Минтруда России от 12.03.2015 № 160н);

19.007 Профессиональный стандарт «Специалист по добыче нефти, газа и газового конденсата» (утвержден приказом Минтруда России от 03.09.2018 № 574н);

19.021 Профессиональный стандарт «Специалист по промышленной геологии» (утвержден приказом Минтруда России от 10.03.2015 № 151н).

3. Цель программы: формирование профессиональных компетенций (углубленных знаний, практических умений и навыков) в области геологии и управления запасами углеводородов нефтяных и газовых месторождений

4. Концепция программы

Программа направлена на подготовку слушателей к разработке аналитических, математических и компьютерных моделей исследуемых процессов, анализу информации по технологическим процессам и разработке методик оптимизации данных процессов.

Актуальность данной программы связана с ростом доли нефтяных и газовых месторождений на последней стадии разработки, а также карбонатных месторождений и месторождений сланцевой нефти в общем объеме разрабатываемых месторождений. Указанные типы месторождений требуют применения специализированных методик и технологий для изучения их строения, подсчета запасов углеводородного сырья повышения эффективности разработки, что в свою очередь влечет привлечение высокопрофессиональных специалистов.

Уникальность программы состоит в том, что слушатели обладают возможностью создать проект оценки, включая рекомендации по разработке, нефтяного/газового месторождения на основе реальных данных, используя командный подход. Кроме того, слушатели получают навыки использования новейшего программного обеспечения в области геологического и гидродинамического моделирования, интерпретации данных ГИС и ГДИС.

5. Категория слушателей: бакалавры, специалисты и магистры с высшим образованием по естественнонаучным или техническим направлениям/специальностям, с уровнем владения английского языка не ниже Intermediate (C1+).

6. Планируемые результаты обучения

В результате освоения программы слушатель должен

знать:

- лексический и грамматический минимум, необходимого для чтения и перевода иностранных текстов профессионального направления;
- основные фильтрационно-емкостные характеристики коллекторов, физико-химические свойства пластовых флюидов;
- основные параметры, характеризующие строение осадочных резервуаров, влияние тектонических и осадочных процессов на форму, размеры и фильтрационно-емкостные свойства осадочных резервуаров;
- основные технологии получения, обработки и интерпретации данных сейсморазведки;
- основные способы подсчета запасов углеводородов;
- основные теории движения флюидов в поровом пространстве;
- правила обработки геологической и промысловой информации;
- специализированные программные продукты, позволяющие проводить анализ геолого-геофизической информации, а также необходимые для построения геологической модели месторождений нефти и газа;
- специализированные программные продукты, позволяющие проводить анализ и оптимизацию разработки месторождения в целом, а также необходимые для построения гидродинамической модели месторождений нефти и газа;
- основные показатели эффективности инвестиционного проекта;
- перечень работ, необходимых для бурения скважин, технологических характеристик бурового оборудования и инструмента;

уметь:

- представлять результаты выполняемых работ (устно и письменно) на английском языке на профессиональные темы;
- интерпретировать и анализировать результаты исследований фильтрационно-емкостных характеристик коллекторов, физико-химических свойств пластовых флюидов;
- на основе интерпретации геолого-геофизических данных проводить анализ возможных условий формирования осадочных резервуаров, их формы, размера и фильтрационно-емкостных свойств;
- интерпретировать и анализировать геолого-промысловые данные полученные в результате бурения и эксплуатации разведочных и добывающих скважин;
- интерпретировать и анализировать данные сейсморазведки;
- выполнять подсчет запасов углеводородов различными способами;
- работать в специализированных продуктах, позволяющих проводить анализ геолого-геофизической информации, а также необходимых для построения геологической модели месторождений нефти и газа;
- работать в специализированных продуктах, позволяющих проводить анализ и оптимизацию разработки месторождения в целом, а также необходимых для построения гидродинамической модели месторождений нефти и газа;
- анализировать полученные данные по результатам бурения и испытания скважин при разведке и эксплуатации месторождения;
- производить сопоставления фактических и прогнозных параметров системы пласт – скважина.

владеть:

- навыками интерпретации результатов исследований фильтрационно-емкостных характеристик коллекторов, физико-химических свойств пластовых флюидов;
- навыками интерпретации геолого-геофизической информации для оценки условий формирования осадочных резервуаров, прогноза формы, размера и фильтрационно-емкостных свойств осадочных резервуаров;

- навыками интерпретации геолого-промысловых данных полученных в результате бурения и эксплуатации разведочных и добывающих скважин;
- навыками интерпретации и анализа данных сейсморазведки;
- методами подсчета запасов углеводородов;
- методиками проведения, интерпретации и анализа обязательных видов гидродинамических исследований скважин;
- навыком построения геологических и гидродинамических моделей месторождения в специализированных программных продуктах;
- методикой экономической оценки инвестиционных проектов и их отбора для финансирования.

7. Структура программы

Программа состоит из следующих дисциплин:

№ дисциплины / раздела	Наименование модуля / дисциплины / раздела	Кол-во часов
1	Профессиональная подготовка на английском языке	252
2	Геологическое сопровождение разработки нефтяных и газовых месторождений	72
3	Седиментология резервуара	108
4	Петрофизика нефтяного пласта	108
5	Сейсморазведка месторождений нефти и газа	72
6	Геомеханика	36
7	Лабораторная петрофизика	36
8	Управление нефтегазовыми технологическими процессами	108
9	Современные методы интерпретации гидродинамических исследований	72
10	Геологическое моделирование нефтяных и газовых пластов	144
11	Моделирование разработки природного резервуара	144
12	Комплексный анализ геолого-промысловых показателей при разработке нефтегазовых месторождений	232
13	Групповой проект по оценке запасов и планированию системы разработки месторождения	232
14	Индивидуальный проект (научно-исследовательская работа)	232

8. Образовательные технологии и методы обучения

IT-методы

Работа в команде

Обучение на основе опыта

9. Временной ресурс для освоения программы

Общий объем программы: 1848 академических часов в соответствии с учебным планом.

10. Кадровое обеспечение программы

К реализации программы привлечены преподаватели отделения нефтегазового дела Инженерной школы природных ресурсов (ИШПР) ТПУ, имеющие значительный стаж работы в области обеспечиваемых дисциплин. Преподаватели регулярно повышают свою квалификацию в области разработки нефтяных и газовых месторождений:

- повышение квалификации в компании CMG Computer modelling group;
- обучение в компаниях Petroskills, NEXT, Schlumberger.

11. Материально-техническая база

Материально-техническая база, используемая для реализации данной программы, включает в себя компьютерные классы (231-1 ауд., 231-2 ауд. 19 корп. ТПУ); комната 3D-визуализации (220 ауд. 19 корп. ТПУ); учебная коллекция ядра (338, 339 ауд. 19 корп. ТПУ).

12. Реализация программы

Формы и сроки реализации программы определяются в соответствии с учебным планом.

Продолжительность программы: 1848 академических часов.

Режим проведения занятий: 7 академических часов в день.

Форма итогового контроля: защита выпускной аттестационной работы (ВАР).

Слушателям, освоившим программу и прошедшим итоговую аттестацию, выдается документ – диплом о профессиональной переподготовке.