

Министерство образования и науки Российской Федерации

Российский государственный университет нефти и газа имени И. М. Губкина

АННОТАЦИЯ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**«ПРОЕКТИРОВАНИЕ РАЗРАБОТКИ НЕФТЯНЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ В
ВИРТУАЛЬНОЙ СРЕДЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»**

Направление подготовки	131000 «Нефтегазовое дело»
Профили подготовки	Бурение нефтяных и газовых скважин Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти
Направление подготовки	080100 Экономика
Профиль подготовки	Экономика предприятий и организаций
Направление подготовки	080200 Менеджмент
Профиль подготовки	Производственный менеджмент

Квалификация (степень)

Бакалавр

Направление подготовки	130200 – Технологии геологической разведки
Специализация	Геофизические методы исследования скважин
Направление подготовки	130101 Прикладная геология
Специализация	Геология нефти и газа

Квалификация (степень)

Специалист

Форма обучения

Очная

Москва, 2013

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Проектирование разработки нефтяных месторождений в виртуальной среде профессиональной деятельности» является обучение взаимодействию разных специалистов в процессе выполнения проектных технологических задач разработки нефтяных месторождений.

Изучение дисциплины позволит студенту овладеть теоретическими и прикладными профессиональными знаниями, умениями и практическими навыками в области анализа и обработки геолого-промысловой информации, нестандартного мышления, получить опыт работы в команде в процессе проектирования разработки нефтяных месторождений.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВПО

Дисциплина «Проектирование разработки нефтяных месторождений в виртуальной среде профессиональной деятельности» представляет собой факультативную дисциплину подготовки

бакалавров 7, 8 семестров обучения по направлениям:

- 131000 «Нефтегазовое дело», профили подготовки «Бурение нефтяных и газовых скважин», «Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти»;
- 080100 «Экономика», профиль подготовки «Экономика предприятий и организаций»;
- 080200 «Менеджмент», профиль подготовки «Производственный менеджмент»;

специалистов 9, 10 семестров по направлениям:

- 130101 «Прикладная геология», специализация «Геология нефти и газа»;
- 130102 «Технология геологической разведки», специализация «Геофизические методы исследования скважин».

131000 «Нефтегазовое дело»

Как учебная дисциплина она связана со следующими дисциплинами ООП подготовки бакалавра:

- по циклу Б.3 *Профессиональный цикл*:

«Гидравлика и нефтегазовая гидромеханика», «Теоретическая и прикладная механика», «Подземная гидромеханика», «Механика сплошных сред», «Коррозия и защита от коррозии», «Управление качеством и проектный менеджмент в нефтегазовой отрасли»,

Профиль 1 «Бурение нефтяных и газовых скважин»

«Основы строительства нефтегазовых скважин», «Основы разработки и эксплуатации нефтегазовых месторождений», «Технология бурения нефтяных и газовых скважин», «6 Крепление и цементирование скважин», «Бурение наклонных, горизонтальных и многозабойных скважин», «Основы проектирования строительства скважин»,

Профиль 2 «Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти»

«Разработка нефтяных месторождений», «Скважинная добыча нефти», «Оборудование для добычи нефти», «Компьютерные технологии в добыче нефти», «Осложненные условия разработки и эксплуатации нефтяных месторождений».

080100 «Экономика»

Как учебная дисциплина она связана со следующими дисциплинами ООП подготовки студента:

- по циклу Б.3 *«Профессиональный цикл»*:

«Статистика», «Маркетинг», «Мировая экономика и международные экономические отношения», «Теория отраслевых рынков», «Государственное регулирование экономики», **«Экономика отрасли»**, «Управление изменениями», «Организация, нормирование и оплата труда на предприятиях нефтяной и газовой промышленности», «Техника и технология поисков, разведки и разработки месторождений нефти и газа», «Разведка, добыча углеводородов и строительство скважин», «Основы биржевой деятельности», «Управление качеством», «Технико-экономическое проектирование», «Организация производства», «Управление нефтегазовыми ресурсами», **«Оценка эффективности инвестиционных нефтегазовых проектов»**, «Проектно-сметное дело и организация закупок», «Методические основы определения сметной стоимости объектов», «Планирование производства», «Управление проектами».

080200 «Менеджмент»

Как учебная дисциплина она связана со следующими дисциплинами ООП подготовки студента:

- по циклу Б.3 «Профессиональный цикл»:

«Маркетинг», «Управление человеческими ресурсами», «Деловые коммуникации», «Теория организации», «Мировая экономика», «Государственное регулирование экономики», **«Экономика отрасли»**, «Управление изменениями», «Организация, нормирование и оплата труда на предприятиях нефтяной и газовой промышленности», «Техника и технология поисков, разведки и разработки месторождений нефти и газа», «Разведка, добыча углеводородов и строительство скважин», «Основы биржевой деятельности», «Планирование производства», «Управление качеством», «Управление инновациями», «Организация производства», «Управление проектами», **«Оценка эффективности инвестиционных нефтегазовых проектов»**.

130101 «Прикладная геология»

Специализация «Геология нефти и газа»

Связана со следующими дисциплинами ООП подготовки специалиста:

- по циклу С3 «Профессиональный цикл»:

«Структурная геология», «Буровые станки и бурение скважин», «Литология», «Экономика и организация геологоразведочных работ», «Теоретические основы поиска и разведки нефти и газа», «Геология и геохимия нефти и газа», «Нефтегазопромысловая геология», «Подсчет запасов и оценка ресурсов нефти и газа», «Геофизические методы исследования скважин». «Полевая геофизика», «Основы компьютерных технологий решения геологических задач», «Основы разработки месторождений нефти и газа», «Подземная гидромеханика».

130200 «Технологии геологической разведки»

Специализация «Геофизические методы исследования скважин»

Как учебная дисциплина она связана со следующими дисциплинами ООП подготовки специалиста:

- по циклу С3 «Профессиональный цикл»:

«Бурение скважин», «Геология», «Месторождения полезных ископаемых», «Геофизические исследования скважин», «Компьютерные технологии», «Математическое моделирование», «Теория методов ГИС», «Аппаратура ГИС», «Геофизические методы контроля МПИ», «Интерпретация данных ГИС», «Комплексная интерпретация геофизических данных», «Геолого-геофизическое моделирование разрабатываемых залежей», «Нефтегазопромысловая геология», «Разработка месторождений нефти и газа», «Автоматизированные системы разработки и интерпретации геофизических данных », «Моделирование в петрофизике», «Интерпретация данных исследования сложных коллекторов», «Технология подсчета запасов».

Указанные связи и содержание дисциплины «Проектирование разработки нефтяных месторождений в виртуальной среде профессиональной деятельности» дают обучающемуся комплексное представление о процессе проектирования разработки нефтяных месторождений, системе взаимодействия различных специалистов в проектной организации нефтегазового комплекса, в соответствии с требованиями ФГОС ВПО, что обеспечивает соответствующий теоретический уровень и практическую направленность в период обучения и будущей профессиональной деятельности обучающегося.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «ПРОЕКТИРОВАНИЕ РАЗРАБОТКИ НЕФТЯНЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ В ВИРТУАЛЬНОЙ СРЕДЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

Компетенции при освоении ООП ВПО, реализующей ФГОС ВПО, которые студент формирует и демонстрирует в процессе освоения данной дисциплины (в формулировке ФГОС ВПО):

131000 «Нефтегазовое дело»

Профиль 1 "Бурение нефтяных и газовых скважин"

Общекультурные (ОК):

- обобщать, анализировать, воспринимать информацию, ставить цели и выбирать пути её достижения (ОК-1);
- логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь (ОК-3);
- быть готовым к кооперации с коллегами, работе в коллективе (ОК-4);
- вести переговоры, устанавливать контакты, урегулировать конфликты (ОК-5);
- проявлять инициативу, находить организационно-управленческие решения и нести за них ответственность (ОК-6);
- стремиться к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства (ОК-9);
- осознавать социальную значимость своей будущей профессии, иметь высокую мотивацию к выполнению профессиональной деятельности (ОК-11);
- использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач (ОК-13);
- адаптироваться к новым экономическим, социальным, политическим, культурным ситуациям, изменениям содержания социальной и профессиональной деятельности (ОК-20);
- владеть одним из иностранных языков на уровне, достаточном для изучения зарубежного опыта в профессиональной деятельности, а также для осуществления контактов на элементарном уровне (ОК-21).

Общепрофессиональные (ПК):

- самостоятельно приобретать новые знания, используя современные образовательные и информационные технологии (ПК-1);
- использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ПК-2);
- владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, работать с компьютером как средством управления информацией (ПК-4);
- составлять и оформлять научно-техническую и служебную документацию (ПК-5);

- применять процессный подход в практической деятельности, сочетать теорию и практику (ПК-6);
- эксплуатировать и обслуживать технологическое оборудование, используемое при строительстве, ремонте, реконструкции и восстановлении нефтяных и газовых скважин (ПК-8);
- оценивать риски и определять меры по обеспечению безопасности технологических процессов в нефтегазовом производстве (ПК-9);
- применять в практической деятельности принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды (ПК-10);
- использовать методы технико-экономического анализа (ПК-13);
- изучать и анализировать отечественную и зарубежную научно-техническую информацию по направлению исследований в области бурения скважин на суше и на море (ПК-17);
- использовать физико-математический аппарат для решения расчетно-аналитических задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности (ПК-19);
- выбирать и применять соответствующие методы моделирования физических, химических и технологических процессов (ПК-20);
- осуществлять сбор данных для выполнения работ по проектированию бурения скважин на суше и на море (ПК-21);
- выполнять отдельные элементы проектов на стадиях эскизного, технического и рабочего проектирования (ПК-22);
- использовать стандартные программные средства при проектировании (ПК-23)
- составлять в соответствии с установленными требованиями типовые проектные, технологические и рабочие документы (ПК-24).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- теоретические и практические основы проектирования строительства нефтяных и газовых скважин (ОК-1, ОК-4, ОК-7, ОК-9, ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-5, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-13, ПК-15, ПК-21, ПК-22, ПК-23, ПК-24);
- требования к разработке проектной документации на строительство скважин с учетом геолого-технических условий (ОК-1, ОК-4, ОК-7, ОК-9, ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-5, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-13, ПК-15, ПК-21, ПК-22, ПК-23, ПК-24);
- методику проектирования конструкции скважины (ОК-1, ОК-4, ОК-7, ОК-9, ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-5, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-13, ПК-15, ПК-21, ПК-22, ПК-23, ПК-24);
- методику выбора и расчета профиля скважины (ОК-1, ОК-4, ОК-7, ОК-9, ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-5, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-13, ПК-15, ПК-21, ПК-22, ПК-23, ПК-24);
- расчёты по определению длины бурильной колонны, параметров буровой промывочной жидкости и жидкостей цементирования, обсадных колонн на прочность и др. (ОК-1, ОК-4, ОК-7, ОК-9, ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-5, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-13, ПК-15, ПК-21, ПК-22, ПК-23, ПК-24);
- методики расчёта потребностей в буровом и тампонажном растворах, а также в количестве материалов, химических реагентов и спецдобавках, необходимых для их приготовления (ОК-1, ОК-4, ОК-7, ОК-9, ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-5, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-13, ПК-15, ПК-21, ПК-22, ПК-23, ПК-24);
- методы расчёта экономической эффективности внедряемых проектно-конструкторских решений (ОК-1, ОК-4, ОК-7, ОК-9, ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-5, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-13, ПК-15, ПК-21, ПК-22, ПК-23, ПК-24);

- методы обеспечения экологичности и безопасности технологических процессов при строительстве и ремонте скважин различного назначения и профиля ствола (ОК-1, ОК-4, ОК-7, ОК-9, ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-5, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-13, ПК-15, ПК-21, ПК-22, ПК-23, ПК-24).

уметь:

- анализировать факторы технологической безопасности при строительстве скважин (ОК-1, ОК-3, ОК-4, ОК-5, ОК-6, ОК-7, ОК-8, ОК-9, ПК-1, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12, ПК-14, ПК-15, ПК-16, ПК-17, ПК-18, ПК-19, ПК-20, ПК-21, ПК-22, ПК-23, ПК-24, ПК-25, ПК-26, ПК-27).
- собирать и представлять по установленной форме исходные данные для разработки проектной документации на бурение скважин (ОК-1, ОК-4, ОК-7, ОК-9, ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-5, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-13, ПК-15, ПК-21, ПК-22, ПК-23, ПК-24);
- выполнять с помощью прикладных программных продуктов расчеты по проектированию бурения скважин (ОК-1, ОК-4, ОК-7, ОК-9, ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-5, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-13, ПК-15, ПК-21, ПК-22, ПК-23, ПК-24);
- составлять в соответствии с установленными требованиями типовые проектные, технологические и рабочие документы (ОК-1, ОК-4, ОК-7, ОК-9, ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-5, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-13, ПК-15, ПК-21, ПК-22, ПК-23, ПК-24);
- применять под руководством более квалифицированного специалиста методы проектирования и корректировки технологических процессов, устройств и оборудования (ОК-1, ОК-4, ОК-7, ОК-9, ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-5, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-13, ПК-15, ПК-21, ПК-22, ПК-23, ПК-24);
- выполнять под руководством более квалифицированного специалиста расчеты и исследования свойств буровых и тампонажных растворов (ОК-1, ОК-4, ОК-7, ОК-9, ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-5, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-13, ПК-15, ПК-21, ПК-22, ПК-23, ПК-24);
- проводить под руководством более квалифицированного специалиста модельные экспериментальные работы по оптимизации режимов бурения, по обвязке устройств и оборудования, оценке их прочности и надёжности на стадии проектирования (ОК-1, ОК-4, ОК-7, ОК-9, ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-5, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-13, ПК-15, ПК-21, ПК-22, ПК-23, ПК-24);
- выполнять под руководством более квалифицированного специалиста расчеты экономической эффективности внедряемых проектно-конструкторских решений (ОК-1, ОК-4, ОК-7, ОК-9, ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-5, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-13, ПК-15, ПК-21, ПК-22, ПК-23, ПК-24);
- уметь применять под руководством более квалифицированного специалиста методы обеспечения экологичности и безопасности технологических процессов при строительстве и ремонте скважин различного назначения и профиля ствола (ОК-1, ОК-4, ОК-7, ОК-9, ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-5, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-13, ПК-15, ПК-21, ПК-22, ПК-23, ПК-24).

владеть:

- навыками обеспечения технологической безопасности при строительстве скважин (ОК-1, ОК-3, ОК-4, ОК-5, ОК-6, ОК-7, ОК-8, ОК-9, ПК-1, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12, ПК-14, ПК-15, ПК-16, ПК-17, ПК-18, ПК-19, ПК-20, ПК-21, ПК-22, ПК-23, ПК-24, ПК-25, ПК-26, ПК-27).
- навыками составления в соответствии с установленными требованиями типовые проектные, технологические и рабочие документы (ОК-1, ОК-4, ОК-7, ОК-9, ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-5, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-13, ПК-15, ПК-21, ПК-22, ПК-23, ПК-24);

- стандартами, техническими условиями и другими нормативными и руководящими материалами на разрабатываемую техническую документацию, порядком её оформления;
- методами и средствами выполнения проектно-конструкторских работ (ОК-1, ОК-4, ОК-7, ОК-9, ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-5, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-13, ПК-15, ПК-21, ПК-22, ПК-23, ПК-24);
- основами проектирования и модернизации конструкции забоя скважины, устройств и оборудования, применяемого при строительстве и ремонте скважин (ОК-1, ОК-4, ОК-7, ОК-9, ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-5, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-13, ПК-15, ПК-21, ПК-22, ПК-23, ПК-24);
- основами выполнения расчётов по выбору диаметральных размеров обсадных колонн и долот, прочности и надёжности обсадных колонн при цементировании скважины (ОК-1, ОК-4, ОК-7, ОК-9, ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-5, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-13, ПК-15, ПК-21, ПК-22, ПК-23, ПК-24);
- основами обеспечения технологичности и ремонтпригодности техники, используемой при строительстве и ремонте скважин, уровня унификации и стандартизации (ОК-1, ОК-4, ОК-7, ОК-9, ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-5, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-13, ПК-15, ПК-21, ПК-22, ПК-23, ПК-24);
- основами обеспечения экологичности и безопасности техники при строительстве и ремонте скважин (ОК-1, ОК-4, ОК-7, ОК-9, ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-5, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-13, ПК-15, ПК-21, ПК-22, ПК-23, ПК-24);
- способами выполнения инженерных расчетов при проектировании скважин с использованием современных программных продуктов (ОК-1, ОК-4, ОК-7, ОК-9, ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-5, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-13, ПК-15, ПК-21, ПК-22, ПК-23, ПК-24).

Профиль 2 "Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти"

Общекультурные (ОК):

- обобщать, анализировать, воспринимать информацию, ставить цели и выбирать пути её достижения (ОК-1);
- логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь (ОК-3);
- быть готовым к кооперации с коллегами, работе в коллективе (ОК-4);
- вести переговоры, устанавливать контакты, урегулировать конфликты (ОК-5);
- проявлять инициативу, находить организационно-управленческие решения и нести за них ответственность (ОК-6);
- стремиться к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства (ОК-9);
- осознавать социальную значимость своей будущей профессии, иметь высокую мотивацию к выполнению профессиональной деятельности (ОК-11);
- адаптироваться к новым экономическим, социальным, политическим, культурным ситуациям, изменениям содержания социальной и профессиональной деятельности (ОК-20);
- владеть одним из иностранных языков на уровне, достаточном для изучения зарубежного опыта в профессиональной деятельности, а также для осуществления контактов на элементарном уровне (ОК-21).

Общепрофессиональные (ПК):

- самостоятельно приобретать новые знания, используя современные образовательные и информационные технологии (ПК-1);
- использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ПК-2);

- владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, работать с компьютером как средством управления информацией (ПК-4);
- составлять и оформлять научно-техническую и служебную документацию (ПК-5);
- применять процессный подход в практической деятельности, сочетать теорию и практику (ПК-6);
- применять в практической деятельности принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды (ПК-10);
- использовать методы технико-экономического анализа (ПК-13);
- изучать и анализировать отечественную и зарубежную научно-техническую информацию по направлению работ в области скважинной добычи нефти (ПК-17);
- использовать физико-математический аппарат для решения расчетно-аналитических задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности (ПК-19);
- выбирать и применять соответствующие методы моделирования физических, химических и технологических процессов (ПК-20);
- осуществлять сбор данных для выполнения работ по проектированию основных процессов скважинной добычи нефти (ПК-21);
- выполнять отдельные элементы проектов на стадиях эскизного, технического и рабочего проектирования (ПК-22);
- использовать стандартные программные средства при проектировании (ПК-23)
- составлять в соответствии с установленными требованиями типовые проектные, технологические и рабочие документы (ПК-24).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- процесс проектирования разработки нефтяных месторождений (ОК-9, ОК-11, ПК-20);
- современные способы эксплуатации скважин (ОК-11, ПК-17, ПК-20);
- основные принципы и этапы гидродинамического моделирования разработки нефтяных месторождений (ПК-6, ПК-20);
- необходимые исходные данные для создания трехмерных многофазных гидродинамических моделей и подбора внутрискважинного оборудования (ПК-2, ПК-6, ПК-20, ПК-21);
- основные механизмы процессов, происходящих в пласте при применении методов увеличения нефтеотдачи (ПК-2, ПК-10);
- оборудование, используемое при механизированной добыче нефти ();
- способы борьбы с осложнениями при эксплуатации нефтяных скважин (ПК-1, ПК-2, ПК-6, ПК-17, ПК-20).

уметь:

- моделировать процессы разработки нефтяных месторождений в профессиональном программном обеспечении (ОК-21, ПК-6, ПК-20);
- применять полученные знания для обоснования вариантов разработки месторождений и расчета технологических показателей разработки (ОК-4, ОК-6, ОК-20, ПК-6, ПК-10, ПК-13);
- осуществлять подбор внутрискважинного оборудования (ОК-1, ПК-20, ПК-21);
- докладывать и защищать собственные инженерные результаты (ОК-3, ОК-6, ОК-11, ПК-22, ПК-24);

владеть:

- современным программным комплексом для построения трехмерных многофазных

- гидродинамических моделей (ОК-21, ПК-13, ПК-20, ПК-24);
- аналитическими алгоритмами и программным обеспечением для подбора внутрискважинного оборудования (ПК-2, ПК-6, ПК-17, ПК-19, ПК-20);
 - средствами анализа полученных решений в области проектирования разработки месторождений углеводородов (ОК-1, ПК-2, ПК-20, ПК-24);
 - владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, работать с компьютером как средством управления информацией (ПК-4);
 - оформлять разделы «цифровые модели» и «техника и технология добычи нефти» проектных технологических документов (ПК-5, ПК-22, ПК-24).

080100 «Экономика»

- владеет культурой мышления, способен к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения (ОК-1);
- умеет использовать нормативные правовые документы в своей деятельности (ОК-5);
- способен логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь (ОК-6);
- готов к кооперации с коллегами, работе в коллективе (ОК-7);
- способен к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства (ОК-9);
- владеет основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, имеет навыки работы с компьютером как средством управления информацией, способен работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (ОК-13);
- способен собрать и проанализировать исходные данные, необходимые для расчета экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов (ПК-1);
- способен на основе типовых методик и действующей нормативно-правовой базы рассчитать экономические и социально-экономические показатели, характеризующие деятельность хозяйствующих субъектов, (ПК-2);
- *аналитическая, научно-исследовательская деятельность*
- способен осуществлять сбор, анализ и обработку данных, необходимых для решения поставленных экономических задач (ПК-4);
- способен выбрать инструментальные средства для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, проанализировать результаты расчетов и обосновать полученные выводы (ПК-5);
- способен анализировать и интерпретировать данные отечественной и зарубежной статистики о социально-экономических процессах и явлениях, выявлять тенденции изменения социально-экономических показателей (ПК-8);
- способен использовать для решения аналитических и исследовательских задач современные технические средства и информационные технологии (ПК-10);
- *организационно-управленческая деятельность*
- способен организовать деятельность малой группы, созданной для реализации конкретного экономического проекта (ПК-11);
- способен использовать для решения коммуникативных задач современные технические средства и информационные технологии (ПК-12);
- способен критически оценить предлагаемые варианты управленческих решений и разработать и обосновать предложения по их совершенствованию с учетом критериев социально-экономической эффективности, рисков и возможных социально-экономических последствий (ПК-13);

- способен выявлять и оценивать затраты предприятия с целью повышения финансовых результатов деятельности (ПК-17)
- знает экономические основы поведения организаций, имеет представление о различных структурах рынков и способен проводить анализ конкурентной среды отрасли (ПК-23)
- **способен проводить оценку инвестиционных проектов при различных условиях инвестирования и финансирования (ПК-28)**
- умеет составлять сметы затрат на производство продукции (работ, услуг) предприятия, выбирать объекты калькулирования и калькуляционные единицы, составлять калькуляцию себестоимости продукции (работ, услуг) для расчета оптовых (рыночных) цен и тарифов на продукцию (работы, услуги) (ПК-29)
- знает технические и конструктивные особенности выпускаемой продукции, выполняемых работ, оказываемых услуг (ПК-30)
- умеет использовать системы современных показателей, для характеристики социально-экономической, производственной, управленческой и финансовой деятельности предприятий с учетом отраслевой принадлежности (ПК-32)
- способность выполнить мониторинг справочной и нормативной информации (документации), используемой в деятельности предприятия и внести в нее соответствующие изменения в установленном порядке (ПК-34)
- умеет дать технико-экономическое обоснование эффективности инвестиционного проекта и оценку проектных рисков (ПК-40)
- умеет рассчитывать нормативы материально-производственных запасов в подразделении (ПК-43)
- умеет формулировать экономическую постановку задач (отдельных их типов), решаемых с помощью вычислительной техники при использовании готовых проектов, алгоритмов и пакетов прикладных программ (ПК-44).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

ЗНАТЬ:

- основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации (ОК-13);
- перечень основных экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов при проектировании разработки нефтяных месторождений (ПК-1);
- типовые методики и действующую нормативно-правовую базу для расчёта экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов при проектировании разработки нефтяных месторождений (ПК-2);
- *аналитическая, научно-исследовательская деятельность*
- инструментальные средства для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей (ПК-5);
- данные отечественной и зарубежной статистики о социально-экономических процессах и явлениях, влияющих на проекты разработки нефтяных месторождений (ПК-8);
- *организационно-управленческая деятельность*
- основы принятия управленческих решений при проектировании разработки нефтяных месторождений (ПК-13);
- методику составления и оценки затрат нефтегазодобывающего предприятия, в том числе расчёта амортизационных отчислений (ПК-17)
- экономические основы поведения организаций, иметь представление о различных структурах нефтяных и газовых рынков (ПК-23)

- методику оценки инвестиционных проектов при различных условиях инвестирования и финансирования (ПК-28)
- основы составления сметы затрат на строительство скважины, оказания услуг по геофизическому исследованию скважины для проекта разработки нефтяного месторождения (ПК-29)
- технические и конструктивные особенности добычи нефти и попутного нефтяного газа, строительства скважин и других объектов в проектах разработки нефтяного месторождения, оказания соответствующих услуг (ПК-30)
- методические основы проведения технико-экономического обоснования эффективности инвестиционного проекта разработки нефтяного месторождения и методы оценки проектных рисков (ПК-40)
- методику формирования нормативов материально-производственных запасов в нефтесервисной организации и нефтегазодобывающем предприятии (ПК-43)

УМЕТЬ:

- использовать нормативные правовые документы, необходимые при проектировании разработки нефтяных месторождений (ОК-5);
- логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь (ОК-6);
- саморазвиваться, повышать свою квалификацию и мастерство (ОК-9);
- работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (ОК-13);
- собрать и проанализировать исходные данные, необходимые для расчета экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов при проектировании разработки нефтяных месторождений (ПК-1);
- рассчитать экономические и социально-экономические показатели, характеризующие деятельность хозяйствующих субъектов при проектировании разработки нефтяных месторождений, на основе типовых методик и действующей нормативно-правовой базы (ПК-2);
- *аналитическая, научно-исследовательская деятельность*
- осуществлять сбор, анализ и обработку данных, необходимых для решения поставленных экономических задач при проектировании разработки нефтяных месторождений (ПК-4);
- проанализировать результаты расчетов и обосновать полученные выводы при проектировании разработки нефтяных месторождений в виртуальной среде профессиональной деятельности АРМ (ПК-5);
- анализировать и интерпретировать данные отечественной и зарубежной статистики о социально-экономических процессах и явлениях, выявлять тенденции изменения социально-экономических показателей, влияющих на проекты разработки нефтяных месторождений (ПК-8);
- использовать для решения аналитических и исследовательских задач проекта разработки нефтяного месторождения современные технические средства и информационные технологии (ПК-10);
- *организационно-управленческая деятельность*
- организовать деятельность малой группы, созданной для реализации конкретного экономического проекта разработки нефтяного месторождения (ПК-11);
- использовать для решения коммуникативных задач проекта разработки нефтяного месторождения современные технические средства и информационные технологии (ПК-12);
- критически оценить предлагаемые варианты управленческих решений при проектировании разработки нефтяных месторождений (ПК-13);
- выявлять и оценивать эксплуатационные затраты нефтегазодобывающего предприятия, в том числе расчёта амортизационных отчислений (ПК-17)

- проводить оценку инвестиционных проектов разработки нефтяного месторождения при различных условиях инвестирования и финансирования (ПК-28)
- составлять сводные сметы затрат на строительство скважины, оказания услуг по геофизическому исследованию скважины, для проекта разработки нефтяного месторождения (ПК-29)
- использовать системы современных показателей, для характеристики социально-экономической, производственной, управленческой и финансовой деятельности нефтегазодобывающего предприятия с учетом отраслевой принадлежности (ПК-32)
- выполнить мониторинг справочной и нормативной информации (документации), используемой в проекте разработки нефтяного месторождения и внести в нее соответствующие изменения в установленном порядке (ПК-34)
- дать технико-экономическое обоснование эффективности инвестиционного проекта разработки нефтяного месторождения и провести оценку проектных рисков (ПК-40)
- формулировать экономическую постановку задач (отдельных их типов), решаемых с помощью вычислительной техники при использовании готовых проектов, алгоритмов и пакетов прикладных программ (ПК-44).

ВЛАДЕТЬ:

- владеть культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановки цели и выбору путей её достижения (ОК-1);
- навыками кооперации с коллегами, работе в коллективе в виртуальной среде профессиональной деятельности АРМ (ОК-7);
- навыками работы с компьютером как средством управления информацией (ОК-13);
- способностью рассчитать экономические и социально-экономические показатели, характеризующие деятельность хозяйствующих субъектов при проектировании разработки нефтяных месторождений (ПК-2);
- *аналитическая, научно-исследовательская деятельность*
- способностью сбора, анализа и обработки данных, необходимых для решения поставленных экономических задач при проектировании разработки нефтяных месторождений (ПК-4);
- способностью выбора инструментальных средств для обработки экономических данных в соответствии с задачами, поставленными при проектировании разработки нефтяных месторождений в виртуальной среде профессиональной деятельности АРМ, анализа результатов расчетов и обоснования полученных выводов (ПК-5);
- способностью анализировать и интерпретировать данные статистики о социально-экономических процессах и явлениях, выявлять тенденции изменения социально-экономических показателей, влияющих на проекты разработки нефтяных месторождений (ПК-8);
- *организационно-управленческая деятельность*
- навыками разработки и обоснования предложений по совершенствованию управленческих решений при проектировании разработки нефтяных месторождений с учетом критериев социально-экономической эффективности, рисков и возможных социально-экономических последствий (ПК-13);
- навыками проведения анализа конкурентной среды нефтяной отрасли (ПК-23)
- способностью выполнить мониторинг справочной и нормативной информации и (документации), используемой в деятельности нефтесервисной организации, нефтегазодобывающего предприятия, и внести в нее соответствующие изменения в установленном порядке (ПК-34)
- навыками расчёта нормативов материально-производственных запасов на стадии эксплуатации нефтяного месторождения (ПК-43).

080200 «Менеджмент»

- умением логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь (ОК-6);
- готовностью к кооперации с коллегами, работе в коллективе (ОК-7);
- способностью находить организационно-управленческие решения и готовностью нести за них ответственность (ОК-8);
- умением использовать нормативные правовые документы в своей деятельности (ОК-9);
- владеть методами количественного анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОК-15);
- пониманием роли и значения информации и информационных технологий в развитии современного общества и экономических знаний (ОК-16);
- владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией (ОК-17);
- способностью работать с информацией в глобальных компьютерных сетях и корпоративных информационных системах (ОК-18);
- способностью осуществлять деловое общение: публичные выступления, переговоры, проведение совещаний, деловую переписку, электронные коммуникации (ОК-19);
- умением составлять служебные и разъяснительные документы, владеть современным деловым языком экономистов и менеджеров (ОК-23)
- умением стремиться к личному и профессиональному саморазвитию, осуществлять деловое общение: работать в команде, ставить задачи в группе и критически оценивать личные достоинства и недостатки (ОК-24)
- способностью эффективно организовать групповую работу на основе знания процессов групповой динамики и принципов формирования команды (ПК-5);
- владеть различными способами разрешения конфликтных ситуаций (ПК-6);
- способностью оценивать влияние инвестиционных решений и решений по финансированию на рост ценности (стоимости) компании (ПК-12);
- готовностью участвовать во внедрении технологических и продуктовых инноваций (ПК-21);
- знанием современных концепций организации операционной деятельности и готовностью к их применению (ПК-22);
- знанием современной системы управления качеством и обеспечения конкурентоспособности (ПК-23);
- способностью решать управленческие задачи, связанные с операциями на мировых рынках в условиях глобализации (ПК-24);
- способностью к экономическому образу мышления (ПК-26);
- способностью оценивать воздействие макроэкономической среды на функционирование организаций и органов государственного и муниципального управления (ПК-27);
- пониманием основных мотивов и механизмы принятия решений органами государственного регулирования (ПК-28);
- способностью анализировать поведение потребителей экономических благ и формирование спроса (ПК-29);
- знанием экономических основ поведения организаций, иметь представление о различных структурах рынков и способностью проводить анализ конкурентной среды отрасли (ПК-30);
- умением применять количественные и качественные методы анализа при принятии управленческих решений и строить экономические, финансовые и организационно-управленческие модели (ПК-31);

- владеть методами и программными средствами обработки деловой информации, способностью взаимодействовать со службами информационных технологий и эффективно использовать корпоративные информационные системы (ПК-34);
- умением использовать в практической деятельности организаций информацию, полученную в результате маркетинговых исследований и сравнительного анализа лучших практик в менеджменте (ПК-36);
- способностью проводить анализ рыночных и специфических рисков, использовать его результаты для принятия управленческих решений (ПК-42);
- способностью проводить оценку инвестиционных проектов при различных условиях инвестирования и финансирования (ПК-43);
- знанием основ организации производства, в том числе системы экономического производства, проектирования трудовых и производственных процессов, нормирования труда (ПК-52)
- знанием тенденций и закономерностей развития инновационных процессов на предприятии, основных факторов и условий, определяющих их эффективную реализацию (ПК-53)
- знанием систем взаимосвязи между производственными и другими функциональными стратегиями компаний с целью подготовки сбалансированных управленческих решений (ПК-54)
- знанием технических и конструктивных особенностей выпускаемой продукции, выполняемых работ, оказываемых услуг, основных групп оборудования и материалов, их свойств и областей применения; эксплуатационных, технологических и экономических требований к ним (ПК-58)
- умением дать технико-экономическое обоснование эффективности инвестиционного проекта и оценку проектных рисков (ПК-60)
- умением использовать системы современных показателей, для характеристики социально-экономической, производственной, управленческой и финансовой деятельности предприятий с учетом отраслевой принадлежности (ПК-61)
- умением подбирать и проводить анализ информации, необходимой для выполнения конкретных расчетов, умением подготовить исходные данные, провести расчеты и анализ специфических для сферы деятельности показателей на основе типовых методов и методик (ПК-62)
- умением документально оформлять соответствующие предложения по вопросам организации в управлении производством на основе поиска и изучения научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта (ПК-63)
- умением подготовить аналитический отчет по выполненным заданиям, провести их презентацию и документально оформить (ПК-65)
- умением разрабатывать прогрессивные плановые технико-экономические нормативы материальных и трудовых затрат (ПК-68)
- умением составлять сметы затрат на производство продукции (работ, услуг) предприятия, выбирать объекты калькулирования и калькуляционные единицы, составлять калькуляцию себестоимости продукции (работ, услуг) для расчета оптовых (рыночных) цен и тарифов на продукцию (работы, услуги) (ПК-70)
- умением рассчитывать нормативы материально-производственных запасов в подразделении (ПК-71)
- умением выполнять мониторинг справочной и нормативной информации (документации), используемой в деятельности предприятия и вносить в нее соответствующие изменения в установленном порядке (ПК-72)
- умением формулировать экономическую постановку задач (отдельных их типов), решаемых с помощью вычислительной техники при использовании готовых проектов, алгоритмов и пакетов прикладных программ (ПК-73)

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

ЗНАТЬ:

- основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации (ОК-17);
- перечень основных экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов при проектировании разработки нефтяных месторождений (ПК-61);
- типовые методики и действующую нормативно-правовую базу для расчёта экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов при проектировании разработки нефтяных месторождений (ОК-9, ПК-72);
- инструментальные средства для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей (ОК-18, ПК-62);
- данные отечественной и зарубежной статистики о социально-экономических процессах и явлениях, влияющих на проекты разработки нефтяных месторождений (ПК-24,27,30,36);
- основы принятия управленческих решений при проектировании разработки нефтяных месторождений (ОК-8, ПК-22,23,31);
- методику составления и оценки затрат нефтегазодобывающего предприятия, в том числе расчёта амортизационных отчислений (ПК-58,70)
- экономические основы поведения организаций, иметь представление о различных структурах нефтяных и газовых рынков (ПК-52)
- методику оценки инвестиционных проектов при различных условиях инвестирования и финансирования (ПК-12,42,43)
- основы составления сметы затрат на строительство скважины, оказания услуг по геофизическому исследованию скважины для проекта разработки нефтяного месторождения (ПК-70)
- технические и конструктивные особенности добычи нефти и попутного нефтяного газа, строительства скважин и других объектов в проектах разработки нефтяного месторождения, оказания соответствующих услуг (ПК-58)
- методические основы проведения технико-экономического обоснования эффективности инвестиционного проекта разработки нефтяного месторождения и методы оценки проектных рисков (ПК-60)
- методику формирования нормативов материально-производственных запасов в нефтесервисной организации и нефтегазодобывающем предприятии (ПК-68,71)

УМЕТЬ:

- использовать нормативные правовые документы, необходимые при проектировании разработки нефтяных месторождений (ОК-9,21);
- логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь (ОК-6);
- саморазвиваться, повышать свою квалификацию и мастерство (ОК-24);
- работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (ОК-18);
- собрать и проанализировать исходные данные, необходимые для расчета экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов при проектировании разработки нефтяных месторождений (ПК-61);
- рассчитать экономические и социально-экономические показатели, характеризующие деятельность хозяйствующих субъектов при проектировании разработки нефтяных месторождений, на основе типовых методик и действующей нормативно-правовой базы (ОК-9, ПК-72);

- осуществлять сбор, анализ и обработку данных, необходимых для решения поставленных экономических задач при проектировании разработки нефтяных месторождений (ОК-15, ПК-29);
- проанализировать результаты расчетов и обосновать полученные выводы при проектировании разработки нефтяных месторождений в виртуальной среде профессиональной деятельности АРМ (ПК-65);
- анализировать и интерпретировать данные отечественной и зарубежной статистики о социально-экономических процессах и явлениях, выявлять тенденции изменения социально-экономических показателей, влияющих на проекты разработки нефтяных месторождений (ПК-28,54);
- использовать для решения аналитических и исследовательских задач проекта разработки нефтяного месторождения современные технические средства и информационные технологии (ОК-16,17,18, ПК-34);
- организовать деятельность малой группы, созданной для реализации конкретного экономического проекта разработки нефтяного месторождения (ОК-7,24, ПК-5,6);
- использовать для решения коммуникативных задач проекта разработки нефтяного месторождения современные технические средства и информационные технологии (ПК-34,53,68);
- критически оценить предлагаемые варианты управленческих решений при проектировании разработки нефтяных месторождений (ОК-19, ПК-12);
- выявлять и оценивать эксплуатационные затраты нефтегазодобывающего предприятия, в том числе расчёта амортизационных отчислений (ПК-58,70)
- проводить оценку инвестиционных проектов разработки нефтяного месторождения при различных условиях инвестирования и финансирования (ПК-12,63)
- составлять сводные сметы затрат на строительство скважины, оказания услуг по геофизическому исследованию скважины, для проекта разработки нефтяного месторождения (ПК-70)
- использовать системы современных показателей, для характеристики социально-экономической, производственной, управленческой и финансовой деятельности нефтегазодобывающего предприятия с учетом отраслевой принадлежности (ОК-23, ПК-22,26,30)
- выполнить мониторинг справочной и нормативной информации (документации), используемой в проекте разработки нефтяного месторождения и внести в нее соответствующие изменения в установленном порядке (ПК-63)
- дать технико-экономическое обоснование эффективности инвестиционного проекта разработки нефтяного месторождения и провести оценку проектных рисков (ПК-60)
- формулировать экономическую постановку задач (отдельных их типов), решаемых с помощью вычислительной техники при использовании готовых проектов, алгоритмов и пакетов прикладных программ (ПК-31).

ВЛАДЕТЬ:

- владеть культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановки цели и выбору путей её достижения (ОК–24);
- навыками кооперации с коллегами, работе в коллективе в виртуальной среде профессиональной деятельности АРМ (ОК-7,19,24);
- навыками работы с компьютером как средством управления информацией (ОК-17,18);
- способностью рассчитать экономические и социально-экономические показатели, характеризующие деятельность хозяйствующих субъектов при проектировании разработки нефтяных месторождений (ОК-9, ПК-72);
- способностью сбора, анализа и обработки данных, необходимых для решения поставленных экономических задач при проектировании разработки нефтяных месторождений (ОК-15, ПК-29);

- способностью выбора инструментальных средств для обработки экономических данных в соответствии с задачами, поставленными при проектировании разработки нефтяных месторождений в виртуальной среде профессиональной деятельности АРМ, анализа результатов расчетов и обоснования полученных выводов (ПК-65);
- способностью анализировать и интерпретировать данные статистики о социально-экономических процессах и явлениях, выявлять тенденции изменения социально-экономических показателей, влияющих на проекты разработки нефтяных месторождений (ПК-28,54);
- навыками разработки и обоснования предложений по совершенствованию управленческих решений при проектировании разработки нефтяных месторождений с учетом критериев социально-экономической эффективности, рисков и возможных социально-экономических последствий (ОК-19, ПК-12);
- навыками проведения анализа конкурентной среды нефтяной отрасли (ПК-52)
- способностью выполнить мониторинг справочной и нормативной информации и (документации), используемой в деятельности нефтесервисной организации, нефтегазодобывающего предприятия, и внести в нее соответствующие изменения в установленном порядке (ПК-64)
- навыками расчёта нормативов материально-производственных запасов в подразделении (ПК-68,71).

130101 «Прикладная геология»

Специализация «Геология нефти и газа»

Общекультурные (ОК):

- готовностью обобщать, анализировать, воспринимать информацию, ставить цели и выбирать пути их достижения (ОК- 1);
- готовностью к кооперации с коллегами, работе в коллективе (ОК-4);
- ведению переговоров, установлению контактов, урегулированию конфликтов (ОК-5);
- готовностью проявлять инициативу, находить организационно-управленческие решения и нести за них ответственность (ОК-6);
- готовностью использования нормативных правовых документов в своей деятельности (ОК-7);
- стремлением к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства (ОК-9);
- готовностью к пониманию и анализу экономических проблем и процессов, являясь активным субъектом экономической деятельности (ОК-15);
- владением одним из иностранных языков на уровне, достаточном для изучения зарубежного опыта профессиональной деятельности, а также осуществления контактов (ОК-21).

Профессиональные (ПК):

- готовностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности (ПК-2);
- готовностью к работе в качестве руководителя подразделения, лидера группы соратников, формировать цели команды, принимать решения в ситуациях риска, учитывая цену ошибки, обучать и оказывать помощь сотрудникам (ПК-3);
- готовностью организовывать свой труд, самостоятельно оценивая результаты своей деятельности, владением навыками самостоятельной работы, в том числе в сфере проведения научных исследований (ПК-4);

- готовностью проводить самостоятельно или в составе группы научный поиск, реализуя специальные средства и методы получения нового знания (ПК-6);
- применять основные методы, способы и средства получения, хранения и обработки информации, навыки работы с компьютером как средством управления информацией (ПК-8);
- готовностью использовать теоретические знания при выполнении производственных, технологических и инженерных исследований в соответствии со специализацией (ПК-10);
- готовностью выбирать технические средства для решения общепрофессиональных задач и осуществлять контроль за их применением (ПК-11);
- готовностью осуществлять геологический контроль качества всех видов работ геологического содержания на разных стадиях изучения конкретных объектов (ПК-15);
- умением подготавливать и согласовывать геологические задания на разработку проектных решений (ПК-18);
- готовностью устанавливать взаимосвязи между фактами, явлениями, событиями и формулировать научные задачи по их обобщению (ПК-21);
- способностью планировать и выполнять аналитические, имитационные и экспериментальные исследования, критически оценивая результаты исследований и делать выводы (ПК-23);
- способностью проводить математическое моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований (ПК-24);
- умением составлять техническую документацию реализации технологического процесса (графики работ, инструкции, планы, сметы, заявки на материалы, оборудование), а также установленную отчетность по утвержденным формам (ПК-28);
- готовностью осуществлять поиск и разведку месторождений нефти, газа, газового конденсата (ПСК-3.1);
- умением обрабатывать и интерпретировать вскрытые глубокими скважинами геологические разрезы (ПСК-3.2)
- умением интерпретировать гидродинамические исследования скважин и пластов для оценки комплексных характеристик пластов и призабойных зон скважин (ПСК-3.3);
- умением выделять породы коллекторы и флюидоупоры во вскрытых скважинами разрезах, на сеймопрофилях, картировать природные резервуары и ловушки нефти и газа (ПСК-3.4);
- готовностью проводить оценку ресурсов и подсчет запасов нефти, горючих газов, газового конденсата (ПСК-3.5);
- готовностью осуществлять геологическое сопровождение разработки месторождений нефти и газа (ПСК-3.6).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- методы получения исходной геолого-геофизической информации, ее комплексного анализа, обобщения и формализации для подготовки к компьютерному моделированию (ОК-1; ПК-8, 11, 21; ПСК-3.1, 3.2, 3.3);
- назначение и виды работ по стадиям геологоразведочного процесса и проектирования разработки месторождения (ОК-1, 7; ПК-10; ПСК-3.1, 3.6);

- методику, назначение и принципы геолого-промыслового статистического и динамического моделирования залежей УВ (ОК-1, 7; ПК-6, 10, 23; ПСК-3.1, 3.2, 3.3, 3.4);
- основные программно-технические комплексы и средства, применяемые при моделировании залежей нефти и газа. (ПК-8, ПСК-3.4, 3.5);
- этапы и стадии построения и информационной поддержки геолого-математических моделей залежей УВ (ПК-11, 23, 24; ПСК – 3,1, 3.4);
- особенности залегания углеводородов в недрах и влияние различных геолого-физических факторов на условия извлечения промышленных запасов УВ из продуктивных пластов (ОК-1; ПК-10, 18, 21 ПСК-3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.6);
- общие сведения о запасах нефти и методах их подсчета (ОК-7; ПК-6, 23, 24; ПСК-3.4, 3.5).

уметь:

- осуществлять анализ исходной информации и использовать данные интерпретации различных геолого-геофизических и промысловых материалов и сведений о строении залежей УВ (ОК-1; ПК-2, 6, 8, 10, 11, 21; ПСК-3.1, 3.2, 3.3);
- проводить детальную корреляцию разрезов скважин с использованием современных методических приемов и осуществлять контроль ее качества (ОК-1; ПК-8, 11; ПСК-3.1, 3.2, 3.3, 3.4);
- обосновывать положение флюидальных контактов, выяснять причины возникновения невязок и устранять их (ОК-1; ПК-4, 6, 10, 15, 21; 3.1, 3.2, 3.3, 3.4);
- пользоваться специальными программами по моделированию залежей нефти и газа (ПК-8, 11, 23, 24; ПСК-3.4)
- осуществлять контроль качества трехмерной геологической модели (ОК-1; ПК-10, 15, 21; ПСК-3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5);
- анализировать степень геологической неоднородности залежей (ОК-1; ПК-6, 8, 10, 21; ПСК-3.1, 3.2, 3.3, 3.4);
- работать на автоматизированном рабочем месте геолога (ПК-3, 4, 8, 11, 24, ПСК-3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6);
- отстаивать свою профессиональную точку зрения в области моделирования нефтяных месторождений (ОК-4, 5, 6, 15; ПК-3);
- самостоятельно совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень (ОК-1, 9; ПК-2, 4, 6, 8);
- работать в междисциплинарной команде специалистов (ОК-4, 5, 6; ПК-3, 6, 18)
- обосновывать адекватность полученных моделей реальным природным объектам (ПК-6, 15, 21, 23; ПСК-3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6);
- осуществлять дифференцированный подсчет запасов объемным методом (ПК-8, 11, 21, 28; ПСК-3.1, 3.5);
- осуществлять подготовку и экспорт геологической модели (ПК-8, 11, 15, 24, 28; ПСК-3.1, 3.6).

владеть:

- навыками логического мышления, позволяющими грамотного пользоваться совокупным объемом геолого-геофизической и промысловой информации (ОК-1, 9; ПК-8, 10, 21; ПСК-3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6);
- методикой работы в пакетах компьютерных программ для построения геологических моделей залежей нефти (ПК-8, 10, 11, 23, 24; ПСК-3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6);
- методологией и материалами сейсморазведки, петрофизики, ГИС и промысловой геологии для моделирования залежей УВ, обоснования систем и показателей разработки и для управления процессом добычи УВ в целях обеспечения эффективного недропользования (ОК-1; ПК-2, ПСК-3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6);

- иностранным языком для изучения зарубежного опыта в профилирующей и смежных областях науки и техники, а также для делового профессионального общения (ОК-21, ПК-2).

130200 «Технологии геологической разведки»

Специализация «Геофизические методы исследования скважин»

Общекультурные (ОК):

- представлять современную картину мира на основе целостной системы естественнонаучных и математических знаний, ориентироваться в ценностях бытия, жизни, культуры (ОК-1);
- обобщать, анализировать, воспринимать информацию, ставить цели и выбирать пути ее достижения (ОК-2);
- логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь (ОК-3);
- вести переговоры, устанавливать контакты, урегулировать конфликты (ОК-5);
- использовать нормативные правовые документы в своей деятельности (ОК-7);
- стремиться к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства (ОК-9);
- критически осмысливать накопленный опыт, изменять при необходимости профиль своей профессиональной деятельности (ОК-12);

Профессиональные (ПК):

- ориентироваться в базовых положениях экономической теории, применять их с учетом особенностей рыночной экономики, самостоятельного поиска работы на рынке труда, для экономической оценки научных исследований, интеллектуального труда (ПК-1);
- самостоятельно приобретать новые знания и умения с помощью информационных технологий и использовать их в практической деятельности, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности (ПК-2);
- к работе в качестве руководителя подразделения, лидера группы сотрудников, формировать цели команды в многонациональном коллективе, в том числе и над междисциплинарными, инновационными проектами, принимать решения в ситуациях риска, учитывая цену ошибки, вести обучение и оказывать помощь сотрудникам (ПК-3);
- организовать свой труд на научной основе, самостоятельно оценить результаты своей деятельности; владения навыками самостоятельной работы, в том числе в сфере проведения научных исследований (ПК-4);
- самостоятельно принимать решения в рамках своей профессиональной компетенции, работать над междисциплинарными проектами (ПК-6);
- понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны (ПК-7);
- владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, иметь навыки обработки данных и работы с компьютером как средством управления информацией (ПК-8);
- уметь и иметь профессиональную потребность отслеживать тенденции и направления развития эффективных технологий геологической разведки, проявлять профессиональный интерес к развитию смежных областей (ПК-10);
- на всех стадиях геологической разведки (планирование, проектирование, экспертная оценка, производство, управление) уметь выявлять производственные процессы и отдельные операции, первоочередное совершенствование технологии

- которых обеспечит максимальную эффективность деятельности предприятия (ПК-11);
- уметь разработать и организовать внедрение мероприятий, обеспечивающее:
 - решение стоящих перед коллективом задач в области технологий геологической разведки на наиболее высокотехнологическом уровне;
 - своевременное выполнение корректировки ранее принятых технологических параметров при изменении условий производства работ;
 - выполнение правил безопасного труда и охрану окружающей среды на объектах геологической разведки (ПК-12);
 - уметь разрабатывать технологические процессы геологической разведки и корректировать эти процессы в зависимости от поставленных геологических и технологических задач в изменяющихся горно-геологических и технических условиях (ПК-13);
 - уметь выявлять объекты для улучшения технологии и техники геологической разведки (ПК-15);
 - разрабатывать производственные проекты для проведения геологической разведки (ПК-17);
 - организовать контроль выполнения разрабатываемых проектов на проведение геологической разведки (ПК-20);
 - владеть научно-методическими основами метрологии и стандартами в области геологической разведки, уметь их применять (ПК-21);
 - иметь высокую теоретическую и математическую подготовку, а также подготовку по теоретическим, методическим и алгоритмическим основам создания новейших технологических процессов геологической разведки, позволяющую быстро реализовывать научные достижения, использовать современный аппарат математического моделирования при решении прикладных научных задач (ПК-24);
 - находить, анализировать и перерабатывать информацию, используя современные информационные технологии (ПК-25);
 - владеть методами и средствами управленческой работы, планирования эффективной организации труда, непрерывного контроля качества и результатов своей работы (ПК-31);
 - владеть методами привязки на местности объектов геологоразведки в соответствии с проектом и геолого-технологической документацией (ПК-36);
 - управлять программами освоения новой продукции и технологии (ПК-42);
 - обосновывать и принимать решения в сфере деятельности предприятий геологоразведки (ПК-45);
 - повышать свою информированность в вопросах правового недропользования для предприятий минерально-сырьевого комплекса (ПК-47);
 - составлять и оформлять научно-техническую и служебную документацию (ПК-48);
 - выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь для их решения соответствующий физико-математический аппарат (ПСК-2.1);
 - применять знания о современных методах геофизических исследований (ПСК-2.2);
 - планировать и проводить геофизические научные исследования, оценивать их результаты (ПСК-2.3);
 - разрабатывать комплексы геофизических исследований и методики их применения в зависимости от изменяющихся геолого-технических условий и поставленных задач изучения разрезов скважин и контроля разработки МПИ (ПСК-2.5);

- решать прямые и обратные (некорректные) задачи геофизики на высоком уровне фундаментальной подготовки по теоретическим, методическим и алгоритмическим основам создания новейших технологических геофизических процессов (ПСК-2.7);
- разрабатывать алгоритмы программ, реализующих преобразование геолого-геофизической информации на различных ступенях информационной модели ГИС (ПСК-2.8);
- проводить математическое моделирование и исследование геофизических процессов и объектов специализированными геофизическими информационными системами, в том числе стандартными пакетами программ (ПСК-2.9).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- роль и место геофизических методов в технологической цепи: поиски и разведка – подсчет запасов – разработка месторождений нефти и газа и ее контроль в нефтяной и газовой промышленности (ОК-1; ПК-4, ПК-42, ПК-45, ПК-48);
- состав и источники исходной информации для построения геолого-геофизической модели залежей нефти и газа (ОК-1; ПК-3, ПК-6, ПК-13; ПСК-2.3);
- способы визуализации, принципы увязки разнородных данных, формирование проектной базы данных (ОК-1; ПК-3, ПК-6, ПК-13; ПСК 2.3);
- сущность методов получения исходной геолого-промысловой информации, ее комплексного анализа и обобщения (ОК-1, ОК-3, ОК-5, ОК-7, ОК-9; ПК-2, ПК-3, ПК-6, ПК-8, ПК-20, ПК-24, ПК-36, ПК-47);
- методы построения петрофизических зависимостей для геологической интерпретации физических свойств пород (ОК-1; ПК-1, ПК-2, ПК-6, ПК-7, ПК-15, ПК-25; ПСК-2.1, ПСК-2.2);
- правила учета влияния термобарических условий на петрофизические связи (ОК-1, ОК-2; ПК-1, ПК-2, ПК-6, ПК-15, ПК-25);
- значение и основные принципы петрофизического обеспечения интерпретации данных ГИС (ПК-2, ПК-4, ПК-10, ПК-13);
- методику компьютерной обработки результатов лабораторных исследований керна пород и моделирования петрофизических свойств (ОК-1, ОК-2; ПК-1, ПК-2, ПК-6, ПК-15, ПК-25);
- возможности геофизических методов при поисках, разведке и промышленной оценке месторождений иных полезных ископаемых (ПК-10);
- возможности и ограничения методов ГИС при определении параметров нефтяных и газовых залежей, используемых при подсчете запасов и проектировании разработки месторождений углеводородного сырья (ОК-2; ПК-7);
- достоверные способы оценки параметров продуктивных коллекторов, определяемых по данным комплекса геофизических методов (ОК-2; ПК-2, ПК-6, ПК-8, ПК-10, ПК-11, ПК-17; ПСК- 2.1, ПСК-2.2, ПСК-2.3, ПСК-2.5);
- типичные ошибки в определении подсчетных параметров и объема резервуара из практики подсчета запасов (ОК-2; ПК-6, ПК-10, ПК-17, ПК-21; ПСК-2.3);
- методику обработки и индивидуальной интерпретации методов ГИС (ОК-2, ОК-3; ПК-2, ПК-4, ПК-6, ПК-7, ПК-8; ПСК-2.7);
- алгоритмы обработки и интерпретации методов ГИС в ручном и машинном вариантах (ОК-2, ОК-3; ПК-2, ПК-4, ПК-6, ПК-7, ПК-8; ПСК-2.7, ПСК-2.8, ПСК-2.9);
- стандарты и форматы цифровых данных входной и выходной информации ГИС (ОК-2, ОК-3, ПК-2, ПК-4, ПК-6, ПК-7, ПК-8; ПСК-2.7, ПСК-2.8, ПСК-2.9);

- понятие о классификации ресурсов и запасов нефти и газа и инструктивных документах, созданных на ее основе (ОК-1, ОК-7, ОК-9; ПК-2, ПК-3, ПК-6, ПК-8, ПК-20, ПК-24, ПК-36, ПК-47);
- методы подсчета запасов УВ и попутных полезных компонентов (ОК-1, ОК-3, ОК-5, ОК-9; ПК-2, ПК-3, ПК-6, ПК-8, ПК-10, ПК-15, ПК-24, ПК-47);
- исходные геологические материалы для проектирования разработки залежей углеводородов (ОК-1, ОК-3, ОК-5, ОК-9; ПК-2, ПК-3, ПК-6, ПК-8, ПК-10, ПК-20, ПК-36, ПК-47);

уметь:

- сотрудничать со специалистами заказчика и смежных областей производства: геологами, разработчиками и буровиками (ОК-2, ОК-3, ОК-5; ПК-10, ПК-12; ПК-31, ПК-45, ПК-48);
- строить петрофизические зависимости и определять область их применения (ОК-1, ОК-2; ПК-1, ПК-2, ПК-6, ПК-15, ПК-25);
- использовать системы моделирования для создания петрофизического обоснования проектов по подсчету запасов и разработке месторождений (ОК-1, ОК-2, ОК-12; ПК-1, ПК-2, ПК-6, ПК-7, ПК-15, ПК-25);
- составлять алгоритм интерпретации данных ГИС для решения конкретной геологической задачи (ОК-2, ОК-3; ПК-2, ПК-4, ПК-6, ПК-7, ПК-8; ПСК-2.7, ПСК-2.8, ПСК-2.9);
- использовать необходимые петрофизические исследования при обосновании алгоритма интерпретации (ОК-2, ОК-3; ПК-2, ПК-4, ПК-6, ПК-7, ПК-8; ПСК-2.7, ПСК-2.8, ПСК-2.9);
- применять алгоритмы комплексной интерпретации данных ГИС в типовых терригенных и карбонатных разрезах с целью решения геологических задач (ПСК-2.5);

владеть:

- представлением о физических свойствах осадочных, магматических и метаморфических горных пород при взаимодействии пород с естественными и искусственными физическими полями (ОК-1, ОК-2; ПК-1, ПК-2, ПК-6, ПК-15, ПК-25);
- алгоритмами решения задач, связанных с определением петрофизических параметров по данным о физических свойствах пород (ОК-1, ОК-2; ПК-1, ПК-2, ПК-6, ПК-15, ПК-25; ПСК-2.1);
- набором знаний и установленных правил для применения петрофизических связей для геологической интерпретации геофизических данных (ОК-1, ОК-2, ОК-12; ПК-1, ПК-2, ПК-6, ПК-7, ПК-15, ПК-25; ПСК-2.1);
- навыками использования наборов палеточных зависимостей для интерпретации данных ГИС (ОК-2, ОК-3; ПК-2, ПК-4, ПК-6, ПК-7, ПК-8; ПСК-2.7, ПСК-2.8, ПСК-2.9);
- языком программирования для составления пользовательских алгоритмов обработки геофизической информации (ОК-2, ОК-3; ПК-2, ПК-4, ПК-6, ПК-7, ПК-8; ПСК-2.7, ПСК-2.8, ПСК-2.9);
- алгоритмами решения задач комплексной интерпретации методов ГИС (ОК-2, ОК-3; ПК-2, ПК-4, ПК-6, ПК-7, ПК-8; ПСК-2.7, ПСК-2.8, ПСК-2.9);
- основными способами решения обратных задач для каждого геофизического метода, входящего в современный комплекс ГИС (ОК-2; ПК-2, ПК-4, ПК-10, ПК-13, ПК-25, ПК-45; ПСК-2.1, ПСК-2.2, ПСК-2.3, ПСК-2.5, ПСК-2.8);
- навыками логического мышления, позволяющими определять последовательность выполнения этапов индивидуальной интерпретации каротажных данных для

- решения задачи получения петрофизического параметра (ОК-2; ПК-5, ПК-6, ПК-10, ПК-13, ПК-14, ПК-15, ПК-17; ПСК-2.1, ПСК-2.2, ПСК-2.3, ПСК-2.5, ПСК-2.8);
- способами обработки первичных скважинных геофизических данных и их интерпретации – выделения объекта интерпретации, снятие показаний с кривой и получение петрофизического параметра по кривой определенного вида каротажа (ПК-14, ПК-25; ПСК-2.1, ПСК-2.2, ПСК-2.3, ПСК-2.4, ПСК-2.5, ПСК-2.8);
 - способами оценки достоверности результатов выполненных определений петрофизических параметров по данным каротажа (ОК-2; ПК-5, ПК-6, ПК-10, ПК-13, ПК-14, ПК-15, ПК-17; ПСК-2.1, ПСК-2.2, ПСК-2.3, ПСК-2.5, ПСК-2.8).

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО с учетом рекомендаций ООП ВПО по направлениям 131000 «Нефтегазовое дело», 080100 «Экономика», 080200 «Менеджмент», 130200 – Технологии геологической разведки, 130101 Прикладная геология

Автор(ы):

*к.т.н., доцент кафедры
разработки и эксплуатации
нефтяных месторождений*

Пятибратов П.В.

*к.э.н., доцент кафедры
экономики нефтяной и газовой
промышленности*

Пельменёва А.А.

*ст. преподаватель кафедры
бурения нефтяных и газовых скважин*

Гришин Д.В.

*к.г.-м.н., доцент кафедры геофизических
информационных систем*

Хохлова М.С.

*к.т.н., доцент кафедры разработки и
эксплуатации
нефтяных месторождений*

Деньгаев А.В.

*ассистент кафедры
промысловой геологии нефти и газа*

Потемкин Г.Н.